Faculté de Médecine de l'Université de Nancy
1923-1924 2e Série N° 239

Considérations sur le Traitement

DE

l'Absence congénitale du Péroné

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le lundi 14 janvier 1924

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

GUILLEMOT (Pierre-André)

né le 16 juillet 1893, à Lunéville (M.-et-M.)

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. FRŒLICH, professeur . . . . *Président.*
FRUHINSHOLZ, professeur. } *Juges.*
BINET, agrégé. . . . . } *Juges.*
THIRY, agrégé . . . . . } *Juges.*

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

NANCY
SOCIÉTÉ D'IMPRESSIONS TYPOGRAPHIQUES
1924

Faculté de Médecine de l'Université de Nancy
1923-1924 2e Série N° 239

Considérations sur le Traitement

DE

l'Absence congénitale du Péroné

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le lundi 14 janvier 1924

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

GUILLEMOT (Pierre-André)

né le 16 juillet 1893, à Lunéville (M.-et-M.)

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. FRŒLICH, professeur . . . . *Président.*
FRUHINSHOLZ, professeur. } *Juges.*
BINET, agrégé. . . . . } *Juges.*
THIRY, agrégé . . . . . } *Juges.*

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

NANCY
SOCIÉTÉ D'IMPRESSIONS TYPOGRAPHIQUES
1924

Université de Nancy - Faculté de Médecine

Doyen: M. L. SPILLMANN, ✲, I ⚜.
Assesseur: M. E. SIMON, ✲, I ⚜.
Doyen honoraire: M. F. GROSS, O ✲, I ⚜.

Professeurs honoraires: MM. NICOLAS, ✲, I ⚜; PRENANT, ✲, I ⚜; F. GROSS, O ✲, I ⚜; HERRGOTT, O ✲, I ⚜; WEISS, O ✲, I ⚜.

Professeurs : MM.

Chimie médicale et toxicologie	L. GARNIER, I ⚜.
Hygiène	E. MACÉ, ✲, I ⚜.
Clinique médicale	E. SIMON, ✲, I ⚜.
Histoire naturelle médicale	P. VUILLEMIN, ✲, I ⚜.
Médecine légale	P. PARISOT, O ✲, I ⚜.
Clinique des maladies des enfants	P. HAUSHALTER, ✲, I ⚜.
Anatomie pathologique	L. HOCHE, ✲, I ⚜.
Clinique médicale	G. ETIENNE, ✲, I ⚜.
Clinique chirurgicale	A. VAUTRIN, ✲, I ⚜.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées.	L. SPILLMANN, ✲, I ⚜.
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie.	R. FRŒLICH, ✲, I ⚜.
Physique médicale	M. LAMBERT, ✲, I ⚜.
Clinique obstétricale et Accouchements	A. FRUHINSHOLZ, ✲, I ⚜.
Histologie	R. COLLIN, ✲, I ⚜.
Anatomie descriptive	M. LUCIEN, ✲, I ⚜.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	P. JACQUES, ✲, I ⚜.
Clinique des voies urinaires	P. ANDRÉ, ✲, I ⚜.
Clinique chirurgicale	G. MICHEL, ✲, I ⚜
Pathologie interne et clinique médicale propédeutique	L. RICHON, ✲, I ⚜.
Physiologie	N...

Chargés de cours complémentaires : MM.

Accouchements (cours théorique)	S. REMY, I ⚜, agrégé libre.
Clinique des maladies tuberculeuses (1)	M. PERRIN, ✲, I ⚜, agrégé.
Thérapeutique	M. PERRIN, ✲, I ⚜, agrégé.
Clinique des maladies tuberculeuses (1)	J. PARISOT, O ✲, I ⚜, agrégé.
Pathologie expérimentale et pathologie générale	J. PARISOT, O ✲, I ⚜, agrégé.
Pathologie externe	A. BINET, I ⚜, agrégé libre.
Clinique chirurgicale élémentaire (1)	A. BINET, I ⚜, agrégé libre.
Clinique médicale élémentaire (1)	L. CAUSSADE, A ⚜, agrégé.
Clinique ophtalmologique	P. JEANDELIZE, A ⚜, agrégé.
Clinique des maladies mentales	R. LALANNE, I ⚜.
Cours d'hydrologie	M. PERRIN, ✲, I ⚜, agrégé.
Médecine opératoire	M. BARTHÉLEMY, ✲, I ⚜, agrégé
Clinique d'électrothérapie	N...

Agrégés en exercice

MM. H. ROBERT, I ⚜.
M. PERRIN, ✲, I ⚜.
G. THIRY, ✲, I ⚜.
J. PARISOT, O ✲, I ⚜.
P. MATHIEU, A ⚜.
L. JOB, ✲, I ⚜.

MM. P. JEANDELIZE, A ⚜.
L. CAUSSADE, A ⚜.
M. BARTHÉLEMY, ✲, I ⚜.
LAMY, I ⚜.

MM. MUTEL, ✲, A ⚜.
WATRIN, ✲, I ⚜.
HAMANT, I ⚜.
CORNIL, I ⚜.
DE LAVERGNE, ✲, I ⚜.

Agrégés libres

MM. FÉVRIER, G O ✲, ⚜; G. GROSS, ✲, I ⚜; S. REMY, I ⚜; BUSQUET, I ⚜; BINET, I ⚜; FAIRISE, A ⚜.

M. H. COIFFARD, I ⚜, Secrétaire
M. F. LAMBERT DES CILLEULS, ✲, ⚜, I ⚜, Secrétaire honoraire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les improuver.

A mon Père, le Docteur E. Guillemot
Médecin Major de 1re classe en retraite
Chevalier de la Légion d'honneur

A ma Mère
Faible hommage de ma profonde tendresse

A mon Frère, le Docteur J. Guillemot

A mon Oncle, le Général Guillemot
Commandeur de la Légion d'honneur

A la mémoire de mon Grand-Père et de ma Grand'Tante
qui furent si bons pour moi

A tous ceux qui me sont chers

A mes Amis

A mon Maître et Président de Thèse :

M. le Professeur FRŒLICH

Professeur de Clinique Chirurgicale infantile

Chevalier de la Légion d'honneur

A mes Juges :

M. le Professeur FRUHINSHOLZ

Professeur de Clinique Obstétricale

Chevalier de la Légion d'honneur

M. le Professeur agrégé BINET

M. le Professeur agrégé THIRY

Chevalier de la Légion d'honneur

A tous mes Maîtres de la Faculté

INTRODUCTION

En suivant les cliniques de chirurgie infantile, durant l'année qui vient de s'écouler, nous avons eu l'occasion d'examiner un enfant, atteint d'un pied bot gauche pourvu de trois orteils seulement. Sa mère, qui l'accompagnait, demandait le traitement rapide de la lésion. Ce cas, qui aurait pu paraître banal pour un observateur superficiel, fut remarqué par notre maître, M. le Professeur Frœlich, qui attira spécialement notre attention sur le tableau symptomatique concomitant. Il nous en révéla le diagnostic après palpation soigneuse de la région jambière; nous nous trouvions en présence d'une absence partielle du péroné, affectant ici le côté gauche, cette malformation congénitale rare, déjà relevée cependant une centaine de fois dans la littérature médicale, fut confirmée ici par une radiographie.

Confondue pendant longtemps avec les fractures intra-utérines de la jambe, l'absence congénitale du péroné a maintenant une individualité bien nette, ses symptômes cardinaux la font aisément reconnaître parmi le grand nombre de difformités humaines susceptibles d'être remarquées dès la naissance. Sa pathogénie nous est moins obscure, depuis les travaux et les recherches de Dareste; cet auteur a bien mis en lumière le rôle de la compression et des adhérences amniotiques dans la genèse de cette difformité. Etudiée déjà par Lefebvre et Dubrac à un point de vue général, M. Frœlich, en nous exposant la technique opératoire qu'il se proposait de

suivre ici, nous montra l'intérêt qu'il y aurait à synthétiser, dans une étude particulière, les divers traitements préconisés jusqu'alors. Nous acceptâmes avec plaisir d'y trouver là le sujet de notre travail inaugural.

Notre étude, assez limitée, est divisée en quatre chapitres principaux; nous en avons volontairement écarté ceux qui ont trait au diagnostic, au pronostic et à la pathogénie.

Le premier chapitre est réservé à l'historique de la malformation, nous y avons exposé aussi brièvement les diverses théories pathogéniques émises jusqu'à ce jour. Plus loin, nous étudions l'anatomie pathologique des lésions observées et la symptomatologie qui en découle. Nous réservons enfin au traitement proprement dit la plus grande partie de ce travail. Le traitement prothétique, puis le traitement chirurgical avec ses diverses techniques opératoires sont successivement envisagés.

Mais, avant de commencer notre travail, la tradition nous impose ici un bien doux devoir, celui de la reconnaissance envers nos Maîtres de l'Ecole de Médecine de Besançon et de la Faculté de Nancy, qui ont pris part à notre formation médicale.

Nos remerciements s'adressent tout d'abord à M. le Professeur Frœlich, qui a bien voulu nous confier ce travail, et qui n'a cessé de nous manifester sa bienveillance en mettant à notre disposition tous les documents que possédait son service. Nous nous souviendrons toujours avec plaisir de ses cliniques si instructives, qui nous serviront plus tard de guide dans maintes occasions.

Que M. le Professeur Fruhinsholz trouve ici l'expression de notre reconnaissance pour son amabilité à notre égard: notre stage à la Maternité, avec ses exercices pratiques jour-

naliers et les leçons magistrales si claires, nous ont permis d'acquérir les notions d'obstétrique indispensables à tout médecin et nous ont habitué à raisonner notre conduite dans ce domaine particulier.

Nous remercions M. le Professeur Binet de l'honneur qu'il nous fait en acceptant de juger ce modeste travail: nous avons tiré grand profit de son enseignement si clair de la pathologie chirurgicale.

M. le Professeur Thiry a bien voulu faire partie de notre Jury, nous lui exprimons ici nos sentiments de vive gratitude et nous nous faisons l'interprète de notre famille en l'assurant de nos sentiments les plus respectueux.

Au moment où nos études se terminent, notre pensée va aussi vers nos Maîtres de l'Ecole de Médecine de Besançon, qui ont guidé nos premiers pas. Nos sentiments de reconnaissance s'adressent particulièrement à M. le Directeur, le Docteur Prieur, et à M. le Docteur Manderau, qui nous ont toujours manifesté leur bienveillance; nous nous rappellerons toujours avec plaisir les causeries familières si intéressantes de nos maîtres, les Docteurs Chapois, Heitz et Ganderon, dont nous avons été l'interne; qu'ils soient assurés ici de notre gratitude.

Nous remercions spécialement M. le Docteur Bauffle, de nous avoir largement ouvert l'accès de son service pendant plusieurs semaines, en nous faisant bénéficier ainsi de sa haute compétence et de ses conseils éclairés.

Nous adressons enfin un suprême hommage à nos camarades du groupe des Brancardiers de la 37e Division tombés au champ d'honneur.

HISTORIQUE

Parmi les nombreuses difformités congénitales que nous rencontrons dans l'espèce humaine, figurent notamment celles qui affectent le segment jambier. Malgré sa rareté, l'absence congénitale du péroné est plus fréquente que celle du tibia, elle est accompagnée par un tablaeu symptomatique bien net qui manque rarement. En effet, dans la presque totalité des cas observés, le tibia présente une coudure angulaire siégeant à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur de la jambe, ce qui a fait considérer, pendant longtemps, la malformation qui est l'objet de ce travail, comme secondaire et consécutive à une fracture intra-utérine du tibia. Aussi est-ce sous cette appellation qu'un grand nombre d'auteurs l'ont jadis désignée en l'englobant du reste avec une foule d'autres malformations tout à fait différentes, telles que: les véritables fractures intra-utérines, les pseudarthroses congénitales et les troubles osseux d'origine rachitique et spécifique affectant le segment jambier.

La littérature médicale nous a permis de réunir une cinquantaine d'observations: rappelons que Scharff, en 1909, a pu, dans une statistique, en exposer 159 cas.

La première étude faite sur ce sujet semble bien être celle de Goeller, en 1698, dans son ouvrage intitulé: « Monstra humana rarissima ». L'auteur est très précis, il s'agit d'un fœtus de 7 mois qui présentait des malformations multiples (absence du radius à un avant-bras, absence totale et bila-

térale du péroné, les pieds se terminant chacun par un orteil). Ambroise Paré, dans ses ouvrages, nous décrit un grand nombre de monstruosités humaines d'une façon souvent pittoresque, mais ne signale pas de cas précis ayant des rapports avec notre sujet. Mais bientôt des observations très nettes paraissent un peu partout: Frederici, en 1737, en publie deux cas; Dumas et Meckel en signalent chacun un. En France, Houel, Deguise et Broca; à l'étranger, Hensinger, Blasius, Friedleben et Brodhurst se préoccupent avant tout de l'incurvation tibiale et émettent l'avis que tout le tableau symptomatique de la malformation est dû à la fracture intra-utérine du tibia.

Les auteurs, unanimes quant à l'existence de cette dernière, présentent quelques divergences de vue pour en expliquer l'étiologie. Little prétend que la fracture est due à une contraction violente des muscles du fœtus; Braun fait intervenir la contraction utérine produite à l'occasion d'un traumatisme maternel et, pour Brinton, ce dernier seul suffit à la provoquer.

En 1873, Volkmann expose dans son travail une déformation congénitale tibio-tarsienne qu'il a observée chez plusieurs membres d'une même fmaille et à laquelle il a donné son nom.

Après lui Redard, Kraske et Ithen, en 1885, publient leurs observations; Vilcoq enfin, en 1889, dans sa thèse « Des fractures intra-utérines de la jambe », résume bien le tableau symptomatique qui accompagne l'absence congénitale du péroné et interprète l'opinion généralement admise alors:

« La fracture siège le plus souvent à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur de la jambe... » Et plus loin: « Ces fractures intra-utérines s'accompagnent en outre d'importantes

anomalies, le nombre des orteils se trouve diminué, celui des métatarsiens également. Ces os peuvent être inclinés dans une position vicieuse, quelquefois on les trouve presque fléchis à angle droit. A l'absence des os du pied, se joint souvent le développement imparfait de son système musculaire. Parfois il n'existe qu'un seul muscle lombrical. On peut du reste noter sur le pied toutes les déformations possibles telles que : pide plat, pied varus ou valgus, déviation, rotation du calcanéum, absence d'un ou de deux cunéiformes. Ce qu'il y a de plus curieux dans ces fractures du tibia, c'est l'arrêt du péroné correspondant. »

Cependant, cette théorie n'est pas admise par tous et, dès 1881, Dareste oppose à l'opinion du jour le rôle des adhérences amniotiques. Dans un mémoire important, adressé à l'Académie des Sciences, il dit notamment :

« Mes recherches m'ont appris qu'un grand nombre de monstruosités simples résultent de la compression partielle du corps de l'embryon ; que l'agent de cette compression est l'amnios arrêté dans son développement, enfin que cette compression partielle ne peut déterminer d'événements tératologiques qu'autant qu'elle s'exerce de très bonne heure, lorsque l'embryon n'est constitué que par des cellules homogènes et ne présente pas encore ses éléments histologiques définitifs. »

Dareste est suivi par Sperling, Handeck, Nélaton, Kirmisson, le professeur Phocas, qui, résolument, prennent parti pour lui.

En 1900, notre maître, le Professeur Frœlich, publie une observation très intéressante qui établit bien l'individualité propre de l'absence du péroné, dans le domaine des malformations congénitales, en la séparant définitivement du groupe des fractures intra-utérines. Dans cette observation (Obs. IV),

le tibia est parfaitement droit et normal et le péroné est absent dans sa totalité.

M. Walther expose un cas semblable, le 8 octobre 1902, devant la Société de chirurgie de Paris. Le péroné gauche est, ici, atrophié sur toute sa hauteur, la perte de substance n'existe que sur la diaphyse, on ne note aucune incurvation du tibia, la peau ne présente aucune cicatrice (Obs. XXXVIII).

Ces constatations, faites par la clinique et par la radiographie, furent confirmées dans la suite par de nombreux chirurgiens, qui n'observèrent jamais l'existence d'un cal ancien au sommet de l'angle tibial et furent amenés à adopter la théorie de Dareste.

Cette dernière est, du reste, maintenant acceptée par la plupart des auteurs. Le maître lyonnais, Nové-Josserand, dans un article sur la question, dit lui-même :

« La théorie traumatique a perdu de plus en plus de sa valeur, l'antécédent traumatique manque souvent ou est trop vague pour qu'on puisse lui accorder une valeur étiologique précise. Comme l'a montré Sperling, la déformation du tibia n'a ni l'aspect, ni la structure du cal. »

Des observations sont bientôt mises en lumière chaque année. En France, Kirmisson, M. J. Anderodias, de Bordeaux, en 1906. En Italie, Busachi, Ortalda, Mazzitelli, Delgreco. En Angleterre, Gray. En Allemagne, enfin, Scharff, Kofman, Strowitzki, Hesse.

En 1909, Anzilotti, à l'occasion d'une observation, écarte toutes les théories pathogéniques qui ont déjà été proposées. Cet auteur se demande s'il n'est pas possible d'expliquer bon nombre de cas d'absence congénitale du péroné et les malformations osseuses concomitantes, par un retour aux formes

ancestrales, qui persisten dans la série animale ou par un arrêt à un stade primitif. L'anatomie comparée nous montre les modifications évolutives subies par les diverses classes d'animaux. Chez certains batraciens, le péroné et le tibia ne sont représentés que par un os ; chez les oiseaux, le péroné est plus court que le tibia. Chez les mammifères enfin, cet os offre des dispositions très diverses, les ruminants en possèdent un très atrophié. Bref, cette hypothèse d'Anzilotti, malgré son aspect séduisant, n'a guère eu de partisans. Elle garde une certaine valeur, malgré les nombreuses objections que nous pourrions lui faire, mais la critique nous conduirait trop loin et nous mènerait dans un domaine qui n'a point sa place ici.

Le docteur Rendu, en 1912, publie un article à la suite d'un cas d'absence totale du péroné, diagnostiqué dans le service du professeur Nové-Josserand et, à cette occasion, passe en revue les diverses théories pathogéniques proposées. Ses préférences vont à celle des adhérences amniotiques, qui se trouve basée au moins sur de nombreux faits anatomiques.

Notre maître enfin, le professeur Frœlich, a eu l'occasion de voir plusieurs cas d'absence congénitale du péroné à des degrés divers. En 1913, il a exposé, au Congrès international de Londres, ses différentes techniques opératoires concernant le traitement de cette malformation, dont il a entretenu également, à plusieurs reprises, la Société de médecine de l'Est.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

L'absence congénitale du péroné se présente sous trois aspects, selon le degré plus ou moins avancé de cette malformation; nous ferons abstraction des cas où cette dernière, plus étendue, englobe tout un segment de membre ou même un membre entier, comme dans les cas de phocomélie.

Nous aurons, par ordre de fréquence:

1° L'absence totale du péroné;

2° L'absence partielle;

3° Le raccourcissement (qui se voit notamment dans la Maladie ou Déformation de Volkmann, dont nous dirons quelques mots un peu plus loin).

Toutes les statistiques concordent sur ce point, malgré l'assertion de Lefebvre qui, dans sa thèse, prétend que l'absence du péroné est rarement totale.

Statistique d'Handeck, portant sur 97 cas: absence totale, 67 cas; absence partielle, 30 cas.

Statistique de Del Greco, portant sur 110 cas (1906): absence totale, 80 cas; absence partielle, 30 cas.

Nous-mêmes avons remarqué que, sur nos 51 observations, 27 au moins ont trait à l'absence totale et, sur ce nombre, 20 siègent à droite. Piéchaud et Dénucé ont déjà signalé la prédilection de l'absence complète pour un seul côté, qui est, dans la grande majorité des cas, le côté droit.

Lorsqu'il y a absence partielle, on constate que la partie inférieure de l'os est celle qui fait défaut le plus souvent. Quand il est présent, le péroné présente des modifications dans sa structure intime. Lors d'une autopsie, pratiquée par Kirmisson, en janvier 1891, chez une petite fille (Observ. XXVIII), les constatations suivantes sont faites :

« Le péroné est remplacé par un cordon fibreux, assez épais, qui se continue avec le ligament interosseux et se perd au niveau de la tubérosité externe du tibia ; inférieurement, il se perd dans un noyau osseux qui représente la malléole externe. »

Ailleurs, on nous dépeint le rudiment osseux comme un simple épaisissement externe du ligament interosseux. Même lorsque le péroné paraît normal, l'examen microscopique révèle que la zone d'accroissement du cartilage épiphysaire est peu épaisse.

Sur cet os, plus ou moins atrophié, s'insèrent généralement des muscles péroniers fort grêles. La compression qui s'est exercée sur la face externe de la jambe a lésé également les muscles du groupe extenseur, dont elle a diminué l'action au profit des antagonistes fléchisseurs, surtout le triceps sural, dont la contraction et surtout la rétraction créent l'équinisme.

Dans la très grande majorité des cas, la malformation congénitale n'est pas limitée au péroné seul, elle est accompagnée par d'autres anomalies qui sont d'autant plus importantes que l'aplasie péronière est complète. Ce sont :

1° Une coudure angulaire du tibia à convexité antérieure située à l'union du 1/3 inférieur et du 1/3 moyen de la jambe. Cette courbure généralement constante est plus ou moins prononcée, dans certains cas, la déformation est telle

que le pied se renverse complètement en arrière, rendant ainsi l'utilisation du membre inférieur bien précaire. Le tibia atteint est plus court, mais souvent plus épais que celui du côté sain.

C'est de l'interprétation erronée de la difformité tibiale qu'est née la théorie de la fracture intra-utérine dont elle paraissait être la signature. Nous avons déjà fait remarquer que la littérature médicale nous offrait plusieurs cas d'absence du péroné où elle faisait défaut (Obs. IV et XXXVIII).

Si nous pratiquons une coupe au sommet de cette coudure, nous ne nous trouverons jamais en présence d'un cal; les différents observateurs ont constaté quelquefois (Sperling) la présence d'os tout à fait normal, mais plus souvent un os éburné avec une moelle pauvre et un périoste peu fertile.

Nové-Josserand, qui en a fait l'examen histologique, conclut en déclarant que l'on a l'impression d'être en face d'une lésion inflammatoire guérie, d'une ostéite guérie. La radiographie traduit cette raréfaction osseuse par une bande plus claire.

On s'est demandé le pourquoi de la localisation de la coudure à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur? L'anatomie nous répond qu'à cet endroit, se trouve le lieu de moindre résistance du tibia; c'est là en effet, le lieu de rencontre des sommets des deux pyramides qui constituent l'architecture de cet os. Aussi n'est-il pas rare de voir ultérieurement une pseudarthrose venir compliquer la courbure et même l'existence congénitale simultanée de la courbure et de la pseudarthrose à ce niveau.

2° Au sommet de la convexité tibiale, se trouve une cicatrice tantôt mobile, tantôt adhérente à l'os, à disposition et à

aspect variables, très fréquemment verticale, quelquefois horizontale prenant la forme linéaire étoilée ou en coup d'ongle. Cette petite cicatrice représente soit une lésion de frottement, soit plutôt une adhérence avec l'enveloppe amniotique ; sa longueur varie de quelques millimètres à plusieurs centimètres (1 à 3 %m dans la plupart des observations). Elle peut faire place quelquefois à un véritable sillon cicatriciel, comme dans les observations XLIV et L.

Son étude histologique la rapprocherait plutôt d'une atrophie de la peau, révélant ainsi l'intervention d'une compression. Notre maître, le professeur Frœlich, a fait examiner une cicatrice dans un cas de pseudarthrose et reçut du laboratoire la réponse suivante :

« L'examen indique que l'épiderme du fond de la cicatrice est réduit, que les glandes sudoripares sont petites et atrophiées. Les papilles sont d'aspect normal, mais de petites dimensions. Au-dessous du derme des trousseaux de fibres conjonctives et quelques fibres élastiques vons se perdre dans le périoste du tibia. »

3° Les os du tarse présentent très rarement leur intégrité anatomique, surtuot dans les cas d'ectromélie longitudinale externe.

Certains auteurs, notamment Lorenz et Wolfermann ont prétendu établir la solidarité relative existant entre le péroné et le groupement osseux externe du pied : cuboïde calcanéum et les 4e et 5e métatarsiens. La disparition ou l'atrophie congénitale d'un des éléments entraînant l'autre. De fait, dans un grand nombre de nos observations, nous constatons l'existence de ces malformations tarsiennes, plus ou moins étendues du reste. Dans notre première observation, le calcanéum

et l'astragale sont soudés en un seul noyau osseux de forme pyramidale et à base postérieure. Plus loin (Obs. IV) nous voyons le tarse réduit à trois osselets. Kirmisson (Observ. XXVII) note la présence de quatre os, le postérieur correspondant au calcanéum, à l'astragale et au scaphoïde fusionnés ensemble, les trois os antérieurs représentant : l'externe le cuboïde, le moyen le 3e cunéiforme et l'interne le 1er cunéiforme. Anzilotti et Erlich signalent la fusion de l'astragale et du calcanéum. Del Greco constate même une absence complète des os du tarse : trois métatarsiens aboutissent à l'extrémité inférieure du tibia (Obs. XLIV). MM. Morlot et Remy, dans le cas observé par eux, n'ont pas trouvé trace de tarse.

4° Les métatarsiens et orteils sont en nombre insuffisant. Les métatarsiens externes (4e et 5e) manquent le plus souvent ainsi que les orteils correspondants ; cette absence est relatée dans la plupart des observations (Obs. I, Obs. IV) où nous relevons en plus la syndactylie des trois premiers orteils. Ailleurs, le 5e est seul touché (Obs. XI-XIX, etc.) ; ceux qui paraissent sains peuvent être soudés plus ou moins intimement ; Busachi et Ortalda ont remarqué une syndactylie cutanée bilatérale affectant les 3e et 4e orteils.

D'après Kummel, on ne verrait que dans un tiers des cas seulement les orteils en nombre normal. Haim a dressé à ce sujet une statistique, en voici les résultats pour 57 observations :

Le 5e orteil manque 16 fois ;
Les 4e et 5e manquent 29 fois ;
Les trois orteils externes manquent 9 fois ;
Les quatre orteils externes manquent 3 fois.

5° On peut enfin observer également la présence d'autres

malformations concomitantes, dont les plus fréquentes sont le genu valgum, l'absence ou le développement incomplet de la rotule, une courbure anormale du fémur, signalée par Kirmisson, l'absence du radius et le bec de lièvre. Certaines observations, comme l'observation LI, présentent à ce point de vue un ensemble de difformités réunies sur un même individu.

Maladie ou Déformation tibio-tarsienne de Volkmann

Nous croyons utile de dire ici quelques mots de cette dernière, qui présente une symptomatologie bien nette, dont le raccourcissement du péroné est généralement un des éléments .

Volkmann fit un travail, en 1873, sur une malformation congénitale paraissant héréditaire et qui offrait le tableau suivant: luxation tibio-tarsienne complète en dehors avec développement rudimentaire des deux os de la jambe entraînant une obliquité anormale de l'articulation et un pied plat en valgus equin.

Le tibia et le péroné présentent très souvent une courbure à convexité interne avec translation en arrière de la malléole externe; la malformation est généralement double et symétrique et peut être compliquée de pseudarthrose. Dans la même famille, Volkmann signale trois cas, s'échelonnant sur trois générations; Kraske a l'occasion de pratiquer l'autopsie chez l'un d'eux et fait les remarques suivantes:

« La longueur de la jambe est diminuée par rapport à la cuisse, le tibia est plus court et plus épais que chez un enfant du même âge et n'a que 9 $\%_m$ 25 de longueur. Le péroné n'a que 4 $\%_m$ et remonte seulement jusqu'à la moitié de la jambe, où il se continue avec un cordon fibreux qui s'insère au

condyle externe du tibia, les deux épiphyses du péroné existent, mais la supérieure est faiblement développée. »

Depuis, les observations se sont multipliées : Bidder, en 1888, communique les siennes au Congrès allemand de chirurgie ; Riedinger fait part de ses remarques à ce sujet l'année suivante. Burckardt signale un cas avec pied en varus. Enfin, Kirmisson et Nové-Josserand font une étude d'ensemble de la question en rassemblant les cas épars dans la littérature ; ce dernier auteur propose même d'établir un type spécial lorsque al courbure congénitale des os de la jambe est à concavité interne avec varus. Une des observations rapportées dans le service du professeur Frœlich concerne une déformation de Volkmann, avec pied en valgus, due à un raccourcissement du péroné. Ce derneir symptôme n'est pas toujours signalé dans l'étiologie de la malformation.

En 1913, Freiberg et Dreifuss, puis, plus récemment, Brandes, font remarquer, avec observations à l'appui, que la déformation peut exister quelquefois sans raccourcissement du péroné. Les observations XLI et XLII sont probantes à ce sujet : dans la première, les deux jambes et les deux pieds sont d'égale longueur, la radiographie permet de constater l'intégrité du péroné et la forte convexité en dedans de sa diaphyse ; dans la seconde, cet os a subi une translation prononcée en arrière.

En résumé, nous dirons, pour conclure, que la déformation congénitale tibio-tarsienne est due le plus souvent à un arrêt de développement portant sur les deux os de la jambe et non pas à une absence d'un des os ; sa cause réside essentiellement dans l'obliquité anormale de l'interligne articulaire généralement dirigée de haut en bas et de dehors en dedans. Une courbure anormale du péroné peut la produire sans que

le raccourcissement de cet os soit constaté. Nous considérerons cependant la déformation de Volkmann et l'absence du péroné comme les stades d'une même malformation congénitale.

SYMPTOMATOLOGIE

Quels sont les symptômes qui attireront l'attention du clinicien et lui permettront de porter le diagnostic d'absence congénitale du péroné? Il s'agira habituellement d'un bébé ou d'un jeune enfant amené par ses parents pour un pied bot constaté dès la naissance, Quel que soit le degré de la lésion, les symptômes sont identiques au point de vue clinique et conduisent aux mêmes indications de traitement.

1° *Le raccourcissement du membre atteint.* — Ce dernier est tantôt à peine prononcé (quelques centimètres, 3 à 5 par exemple); tantôt très appréciable (13 ‰, Obs. III; 12 ‰, Obs. Kirmisson). Il est souvent léger à la naissance, mais augmente avec l'âge et devient à un moment si considérable que le membre est réduit à un moignon. L'observation III nous montre ainsi le raccourcissement, passant de 4 ‰ à 13 ‰ en douze ans. Il affecte aussi souvent la cuisse et le pied; Kirmisson, dans l'observation XXVII, note que tous les segments du membre inférieur sont touchés. Dans une des observations du Service, nous notons une différence de longueur de 2 ‰ et de 3 ‰ pour la cuisse et le pied du côté atteint. A ce raccourcissement s'ajoute une atrophie très visible extérieurement dans la plupart des cas; les mensurations faites à ce sujet pour la mettre en évidence sont significatives. A la partie moyenne de la jambe, on obtient pour le côté lésé 11 ‰ de circonférence, et 15 ‰ du côté sain (Obs. IV). Ailleurs (Obs. Lefebvre), on trouve 14 ‰ pour

le côté atteint et 15 ‰ 1/2 pour l'autre, la cuisse est aussi touchée, 25 ‰ contre 27 ‰. L'atrophie n'est pas limitée exclusivement à la jambe et s'étend fréquemment aux segments voisins; on remarque surtout son intensité dans les cas d'absence totale du péroné.

2° *Une courbure.* — La jambe présente une incurvation à convexité antérieure située à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur du tibia. Le sommet de l'incurvation généralement dirigé en avant, dans la majorité des cas, peut être légèrement dévié en dedans (Obs. XLVII) ou en dehors (Obs. XXVI). Elle est plus ou moins accentuée, habituellement peu prononcée dans les premiers mois, elle s'exagère lors des premiers pas de l'enfant et augmente avec le raccourcissement. La jambe se nourrissant mal, est moins résistante à ce niveau; aussi peut-on ultérieurement voir la formation d'une pseudarthrose à la suite d'un traumatisme de cette région.

Cette courbure, constatée dans la plupart des observations, peut faire défaut exceptionnellement, comme nous l'avons déjà signalé (Obs. IV et XXVIII).

3° *Une cicatrice.* — Cette dernière est située au sommet de la courbure tibiale et affecte une forme très variable (linéaire, étoilée, en coup d'ongle); sa longueur, qui varie entre 5 millimètres et 3 centimètres, est en moyenne de 1 centimètre. Elle peut faire quelquefois place à un véritable sillon cicatriciel (Obs. XLIV et L), qui indique bien le rôle joué par les brides amniotiques. Dans la majorité des cas, la cicatrice est adhérente au plan sous-jacent en provoquant une légère ombilication de la peau.

Certains auteurs, comme Hollerbusch et Stoller, signalent

son absence possible, malgré la rareté du fait. M. Walther, dans un cas semblable (Obs. XXXVIII), fait la même remarque.

4° La palpation de la région externe de la jambe fait soupçonner une absence totale du péroné, si elle ne révèle ni malléole externe ni épiphyse supérieure de l'os; et un arrêt partiel de développement si un de ces points de repère est prçu. La jambe semble aplatie transversalement.

5° *Le pied est en valgus équin sauf de rares exceptions.* — L'anatomie normale de la région nous donne facilement la raison de cette position: considérons les extrémités inférieures des deux os de la jambe, nous remarquons qu'elles forment une sorte de mortaise dont le tibia constitue la voûte supérieure, répondant à la poulie astragalienne, la malléole tibiale la paroi interne et la malléole péronière la paroi externe. Or, si ce dernier point d'appui fait défaut, l'astragale s'échappe de la mortaise en venant faire saillie sur le côté externe de l'épiphyse du tibia et en entraînant toute la charpente du pied. C'est ainsi que le calcanéum, lui aussi, subit autour de son axe un mouvement de rotation interne, il s'ensuit la production d'un profond pli de flexion entre la face externe du pied et la jambe. Si on fait poser à l'enfant le pied sur le sol, on voit que le point d'appui se fait au niveau de la malléole interne et du bord interne du pied, celui-ci présentant même quelquefois des durillons (Obs. du prof. Frœlich) provoqués par le frottement. La position en varus est exceptionnelle et paraît même paradoxale: nous l'avons relevée six fois au cours de nos recherches, deux fois dans un cas d'absence totale et quatre fois dans des absences partielles. Cependant, cet aspect s'explique au moins quelque-

fois; dans l'observation XXVI, par exemple, l'angle tibial ayant son sommet tourné en dehors, déjette aussi le poids du corps sur le bord externe du pied. On note du reste une plicature profonde sur le bord interne de la jambe, l'extrémité libre des orteils dirigée vers la région inguinale remonte jusque vers la partie moyenne de la cuisse. Il s'agit ici d'une petite fille de deux ans. Ailleurs (Obs. XL concernant une déformation de Volkmann), le varus est naturellement produit par un raccourcissement tibial.

Bien que cela paraisse surprenant, on constate quelquefois l'apparition du varus du côté du membre sain (Obs. XXXI). Le professeur Phocas a bien montré la genèse de ce phénomène secondaire, qui ne se produit du reste qu'en l'absence de tout traitement. Lorsque toutes les ressources fournies par le membre atrophié sont épuisées, l'enfant, pour rétablir son équilibre, modifie la longueur du membre sain:

« L'enfant arrive à ce but en usant de trois artifices: 1° il fléchit le genou; 2° il déjette le genou en valgum aussi loin qu'il peut le faire; 3° il appuie sur le sol par le pied enroulé en pied bot varus au troisième degré, les orteils regardant en arrière. »

Le valgus est compliqué d'équinisme, avons-nous dit. Ce dernier peut être si accentué, parfois, que la face dorsale du pied se continue presque dircetement avec la face antérieure de la jambe (Obs. XXV); il augmente avec le raccourcissement du membre par suite de la contraction puis de la rétraction de tous les muscles postérieurs de la jambe. Le tendon d'Achille apparaît, dans toutes les observations, comme une corde faisant saillie sous les téguments, le varus signalé dans quelques cas s'accompagnant aussi d'équinisme.

6° *Le pied a un aspect modifié.* — La cause en réside dans les anomalies osseuses de son squelette et dans l'absence habituelle des orteils externes (les 4e et 5e le plus souvent). Il peut être réduit à un moignon informe (Obs. LI). Une observation curieuse et unique dans son genre, relevée par Kirmisson, nous en montre un pourvu de 7 orteils : les 5 orteils les plus externes étant les orteils normaux. La forme générale du pied a été comparée à une « tête de canard » ; le bord interne est devenu convexe, tandis que l'externe est devenu concave.

7° Enfin, l'attention du clinicien est souvent attirée par la présence d'autres malformations coexistantes, telles que bec de lièvre, absence de radius, absence ou atrophie de la rotule : Kirmisson en signale une luxée en dehors et réduite à la grosseur d'un haricot (Obs. XXVII) ; plus loin, le même auteur note, chez un enfant de 10 ans, un hypospadias balanique et une absence complète de la rotule. L'articulation du genou fait défaut, il y a comme une soudure entre le fémur et le tibia. Lefebvre note également une atrophie de la rotule associée à une courbure fémorale très nette (Obs. XXX). La syndactilie siégeant aux doigts et aux orteils est fréquemment reconnue (Obs. IV, XXXVI, XLIV).

TRAITEMENT

Avant d'aborder ce chapitre, nous nous permettrons une digression provoquée par nos recherches. En parcourant les divers ouvrages ayant trait à notre sujet, nous n'avons pas été médiocrement étonné en lisant le passage suivant, puisé dans le Dictionnaire des Sciences médicales (t. 29, p. 357), paru en 1822 :

« Toutes les maladies de notre corps sont sujettes à ces imperfections que l'on nomme vices de conformation et qu'il est essentiel de distinguer : 1° en ceux naturels, c'est-à-dire que nous apportons en naissant ; 2° en ceux acquis ou qui surviennent dans la suite et dépendent d'une cause quelconque, soit interne et cachée, soit externe et apparente.

Cette distinction est d'autant plus importante que c'est sur elle que doit être basée l'emploi des machines. Nous ne pouvons rien sur les premiers, on sent qu'il y aurait de la folie à vouloir les corriger, ils font partie de notre organisation et il ne nous a pas été donné de pouvoir la changer. C'est donc essentiellement aux vices de la seconde classe qu'il faut s'attacher, parce qu'ayant une cause plus ou moins bien connue, on peut essayer de la combattre, et de corriger ou de diminuer, en la détruisant, la difformité à laquelle elle a donné naissance. »

A en croire l'auteur, il y aurait donc non seulement de la témérité, mais de la folie à vouloir corriger les malformations congénitales par un traitement quelconque. Heureusement

pour nous, les faits et les beaux résultats acquis grâce à la chirurgie et à l'orthopédie sont suffisamment nombreux et probants, depuis Hippocrate, pour que nous passions outre, malgré l'avis qui nous est donné ci-dessus.

Malgré la variété des éléments rencontrés dans chaque cas particulier, le traitement doit viser à combattre en général la triade symptomatique bien mise en évidence par Kirmisson, c'est-à-dire :

a) Le raccourcissement du membre ;

b) La coudure tibiale ;

c) La position du pied en valgus équin.

Les divers procédés qui ont été préconisés à cet effet peuvent être ramenés à deux : les premiers exclusivement orthopédiques et prothétiques, les seconds chirurgicaux.

I. - TRAITEMENT PROTHÉTIQUE

Dès la plus haute antiquité, on a eu recours aux « manipulations » pour remédier aux difformités congénitales, cependant les auteurs anciens ne nous parlent pas des moyens de prothèse et des appareils alors en usage. Il faut arriver jusqu'à Ambroise Paré pour trouver la description d'appareils propres à remplacer soit les membres supérieurs, soit les membres inférieurs; c'est ce grand chirurgien qui fixa les points d'élection des diverses amputations. Le traitement prothétique exclusif fut fort en honneur jadis et les divers auteurs, Maisonabe, Martin, imaginent et décrivent des appareils avec amples détails. Ils préconisent l'emploi des « machines » conjointement avec le massage pour corriger les déformations en général et notamment celles qui affectent le membre inférieur. Maisonabe dit à ce sujet:

« Le même moyen mécanique doit faire allonger les tendons, distendre les ligaments, diriger le pied dans la conformation régulière et l'y maintenir. »

Dans l'état actuel de la science, quels sont les moyens dont dispose ce traitement? Quelles en sont les indications? Et quelle valeur peut-on lui accorder? Telles sont les questions qui se posent naturellement ici.

Le diagnostic d'absence congénitale du péroné étant fait dès la naissance, on pourra, sans opération sanglante avoir quelque chance de succès, ou du moins espérer une amélioration en faisant alterner l'usage des massages longs et répétés avec le port d'appareils orthopédiques. Les massages seront pratiqués régulièrement chaque jour, ils seront dirigés

contre le raccourcissement et contre les déviations anormales, courbure tibiale et valgus. Par leur répétition et par une compression constante de la jambe, on peut espérer sinon rectifier, du moins arrêter l'accentuation de la courbure ; certains auteurs, par ces pratiques, sont arrivés à quelques résultats. Clarke, entre autres, cite un cas où le péroné était absent en totalité ainsi que deux doigts à une main ; le traitement orthopédique seul employé empêcha le tibia de se déformer d'avantage et, par l'intermédiaire d'un appareil, permit le bon usage du membre inférieur.

P. Redard cite l'observation d'un enfant de 15 mois, dont la courbure tibiale très prononcée put être redressée à la suite de deux ténotomies du tendon d'Achille il est vrai ; un massage forcé des articulations du pied, continué pendant six mois, permis le redressement du pied et le développement ultérieur du membre malformé. Nelaton préconise le redressement brusque par l'ostéoclasie manuelle, cette intervention n'est du reste seulement applicable qu'aux enfants chez lesquels les os sont encore mous.

En général, surtout chez des adultes, on évitera d'employer la force en pareil cas et de rompre le tibia par une pression trop forte, la rectification de l'axe du membre serait obtenue, mais la formation d'une pseudarthrose, souvent rebelle à la plupart des traitements, ne serait pas sans assombrir le pronostic.

On pourra associer avec avantage, aux massages, l'irrigation sanguine des cartilages fertiles épiphysaires au genou. A cet effet, grâce à un lien élastique (caoutchouc, bande d'Esmarch), on comprimera progressivement les deux segments, jambe et cuisse, ne sens contraire, de bas en haut pour la première et de haut en bas pour la cuisse, de façon à pro-

voquer un véritable reflux sanguin, qui baignera les zones d'accroissement osseux en excitant leur activité. Notre maître, le professeur Frœlich, est arrivé à diminuer de un à deux centimètres des raccourcissements dûs à la paralysie infantile. Ces manœuvres, qui doivent être continuées pendant fort longtemps, demandent certes beaucoup de patience aux opérateurs; cependant, des résultats positifs ont été enregistrés et sont venus confirmer leur utilité et leur indication dans l'enfance; plus tard, leur valeur est très diminuée, pour ne pas dire nulle, par suite de l'accentuation et de l'irréductibilité de la déformation.

Quant aux appareils, ils continuent la correction et permettent aux malades l'usage de leur membre. Malgré leur grande diversité, ils reposent tous sur les mêmes principes: ils remédient tout d'abord à la claudication. Le raccourcissement étant inférieur à 10 %, on pourra supprimer cette dernière grâce au port d'une chaussure orthopédique. Cette chaussure se compose essentiellement d'une partie podale, épaisse semelle de bois ou de fer qui est destinée à recevoir la plante du pied, qui y est fixée et maintenue par des courroies; une partie jambière, composée d'une attelle simple ou double, s'applique sur le côté externe de la semelle et ramène, dans l'axe voulu, le pied et la jambe. Cette dernière pourra avec avantage être entourée d'une gouttière en cuir moulé pour préserver sa coudure tibiale des traumatismes. Le valgus sera aussi facilement corrigé au début par l'adjonction, sous le pied, d'une feuille de liège épaisse en dedans et amincie au dehors; dans le commerce on trouve cette dernière sous le nom de supinator. Si, au valgus du pied s'ajoute un degré plus ou moins avancé d'équinisme, ce qui est la règle générale, on pourra combattre cette position vicieuse

par une chaussure surélevée; cependant Ducroquet, qui a particulièrement étudie la question des pieds bots, chausse dans cette inclinaisòn du pied en avant. Cette dernière, bien que rendant la marche un peu pénible au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, permet de remédier à un léger raccourcissement en conservant le point d'appui au niveau des orteils Plusieurs auteurs s'assurent de la fixité de cette position en immobilisant quelque temps le pied dans un plâtre. Le professeur Frœlich a obtenu ainsi de bons résultats chez un de ses malades:

« Le pied s'était fixé en équinisme forcé et prolongeait d'une façon heureuse l'axe de la jambe, ce qui compensait complètement le raccourcissement de la jambe. »

Le docteur Rendu conserva aussi l'équinisme chez un enfant, pour habituer celui-ci à marcher sur la tête de ses métatarsiens; ce chirurgien se promettant ultérieurement de pratiquer l'opération de Franke (Obs. XLVI). Mais cet équinisme permanent ne tarde pas à fatiguer l'enfant, le pied ayant tendance à descendre dans la chaussure, ce qui occasionne des durillons et des douleurs; aussi, dès que la souffance et la gêne l'emportent sur le service rendu, ne faut-il pas hésiter à recourir au traitement chirurgical.

Lorsque le raccourcissement dépasse 10 %m, on ne peut plus avoir recours à une chaussure même modifiée, il faut un appareil indépendant basé sur les mêmes principes du reste: tels sont ceux qui ont été imaginés par Duval, F. Martin, Guérin, etc., la jambe ayant conservé une certaine longueur et une vitalité suffisante. Dès que celle-ci est réduite à un véritable moignon, on doit avoir recours à un grand appareil de prothèse comme pour une amputation à son tiers moyen. Certains chirurgiens comme Langton, Brown, pratiquèrent

même l'amputation de la jambe avant tout appareillage, Kaufmann fit de même chez un enfant bien constitué, à part une absence totale du péroné. Ces interventions, outre qu'elles font subir au patient les risques inhérents à toute opération chirurgicale importante, sont de plus complètement inutiles, même dans le cas où la malformation est très accentuée, car la présence d'une jambe plus ou moins réduite ne gêne pas la pose d'un appareil.

Ce dernier comprend deux parties :

1° Un cône d'emboîtement qui s'adapte au moignon et se termine inférieurement, soit par un pilon, soit par une jambe artificielle avec pied articulé.

2° Un appareillage destiné à assurer la suspension du cône d'emboîtement ; une articulation mécanique réunit ces deux éléments.

Tous les appareils de prothèse visant le segment jambier et le rétablissement de la fonction de la marche sont établis d'après ces directives : ils ne diffèrent que par quelques légères modifications et quelques détails de fabrication ; de là les appellations : appareils français et appareils américains. Les premiers ayant un cône d'emboîtement en cuir, les seconds en bois ; l'appareil de suspension comprend dans un cas un simple cuissard, dans l'autre un cuissard avec bretelles de suspension.

Nous n'insisterons pas plus sur ces particularités, qui n'ont que peu d'importance ; qu'il nous suffise de constater que l'orthopédie, dans ces dernières années, surtout depuis la guerre, est arrivée à réaliser des appareils prothétiques remarquables à tous points de vue.

Cependant, malgré les progrès accomplis dans cet ordre d'idée et les avantages acquis par le traitement prothétique

seul, il faut reconnaître que, dans beaucoup de cas, l'amélioration était nulle et devait ainsi provoquer l'entrée en scène de la chirurgie. Ce traitement rétablit bien la fonction de locomotion, en imposant le port continuel d'un appareil toujours gênant, surtout dans l'accomplissement de travaux pénibles, mais il laisse subsister, trop souvent intactes, les anomalies osseuses, causes premières. Il a en outre l'inconvénient d'être dispendieux pour les malades peu fortunés qui, traités dans l'enfance, sont obligés de faire l'achat d'un nouvel appareil lorsque le premier n'est plus en rapport avec la longueur et le volume du membre. Les malades réclament souvent eux-mêmes une intervention chirurgicale, témoin ce malade de Desfosses qui, pourvu cependant d'une chaussure orthopédique, demanda à être « débarrassé de sa jambe » (Obs. XLVII).

TRAITEMENT CHIRURGICAL

Le traitement chirurgical est variable naturellement avec les symptômes observés dans chaque cas particulier, mais est destiné à combattre les mêmes éléments symptomatiques.

A quel âge peut-on envisager un traitement sanglant? Kirmisson et Nelaton nous engagent d'attendre l'âge de 2 ans environ si, bien entendu, la malformation a été reconnue à la naissance; ils fixent même, pour une intervention spéciale, l'arthrodèse, l'âge de 8 ans au moins. Disons de suite que ce traitement est inopérant contre le raccourcissement.

Contre la courbure tibiale. — Il faut, hélas, bien le constater, le chirurgien va souvent au devant de nombreux déboires; on ne devra intervenir que dans le cas où la courbure, très prononcée, empêche le malade de se servir de sa jambe comme point d'appui sur le sol, où est un obstacle réel à l'application d'un appareil de prothèse.

On tente dans ce cas une ostéotomie cunéiforme du tibia (Kirmisson) ou une ostéotomie oblique (Lotheissen) de cet os. W. Macewen nous décrit la technique de la première:

« Pour déterminer la dimension du coin à enlever, on tourne le membre sur le côté et on prend un tracé du bord antérieur du tibia. On mesure alors la largeur du tibia d'avant en arrière à la partie la plus proéminente de la convexité et l'on tire une seconde ligne parallèle à la première, correspondant à la largeur mesurée; ensuite, l'on découpe la forme. Ceci effectué, faites au papier un pli en forme de coin au point le plus saillant de la convexité, avec la base du coin en avant jusqu'à ce que le patron devienne droit. La base du coin

représentera alors la largeur de la portion cunéiforme qu'il faut enlever. »

W. Macewen conseille l'emploi d'un ciseau à extrémité biseautée bien tranchante de préférence à l'ostéotome. La peau étant sectionnée, on commence par enlever un coin osseux très petit, qu'on agrandit peu à peu jusqu'au schéma indiqué. On redresse alors facilement le tibia, après avoir au préalable sectionné le tendon d'Achille et même les tendons des péroniers, au cas où leur action serait un obstacle à cette manœuvre ; on immobilise ensuite, en bonne position, dans un plâtre. Mais si cette intervention sur l'os normal, véritable fracture provoquée, donne l'assurance, par la formation d'un cal, d'une consolidation définitive, il n'en est plus de même ici, où l'examen anatomo-pathologique décèle un os éburné avec une moelle pauvre et un périoste peu fertile. Comme l'a bien montré Michel dans sa thèse : « L'échec de l'intervention est fréquent et on aboutit généralement à la formation d'une pseudarthrose ayant tous les caractères des pseudarthroses congénitales. »

On peut agir ultérieurement, dans ce cas, en employant un greffon et en suivant alors une des techniques étudiées plus loin (greffe ostéo-périostique pédiculée de Reichel, procédé de la greffe libre technique Codivilla, modifiée par notre maître, technique de Delageniere et technique d'Albec).

Parfois le greffon se résorbe, mais, dans plusieurs cas, le succès est venu confirmer la valeur de l'intervention (Obs. de Nové-Josserand et du professeur Frœlich, citées dans la thèse de Michel). L'ossification est alors très lente à s'établir, plusieurs mois, pendant lesquels il faudra fixer la jambe dans un appareil plâtré.

Contre le valgus. — Le traitement chirurgical est par contre

beaucoup plus puissant pour lutter contre le valgus du pied et dispose alors de plusieurs techniques. Quelle que soit l'intervention choisie, le chirurgien devra, dans un premier temps, pratiquer la section ou l'allongement au moins des tendons des muscles rétractés, c'est-à-dire le plus souvent du tendon d'Achille et de ceux des péroniers. Pendant de longues années, la ténotomie fut la seule opération entreprise dans la cure des pieds bots ; il en est fait mention pour la première fois par Thilenius, qui en confia l'exécution à Lorenz, puis elle fut employée par Sartorius en 1806, Michaelis en 1809, Delpech, qui la fit connaître en France en 1816.

Il y a deux manières de la pratiquer :

1° L'une dite à ciel ouvert : caractérisée par la section de la peau et des tissus sous-jacents, de façon à ce que la plaie soit au contact de l'air. Thilenius l'exécute en un temps, Sartorius donne une direction différente à l'incision de la peau et à celle des parties profondes.

2° L'autre, appelée sous-cutanée, consiste à ne faire à la peau qu'une très petite incision. L'initiative de cette technique revient à Delpech ; puis Stromeyer, M. Duval et Bouvier en vulgarisèrent l'emploi. Voici la description de l'intervention :

Le malade étant couché sur le ventre, l'opérateur placé du côté de la jambe atteinte, fait bien fléchir le pied par un aide, de façon à tendre le tendon d'Achille ; ce dernier, quand il est trop rétracté pour pouvoir être allongé utilement, doit être sectionné soit d'arrière en avant, soit d'avant en arrière. La première voie est préférable, car elle évite de blesser les vaisseaux et les nerfs sous-jacents. Le chirurgien fait d'abord une petite ponction sur l'un des bords du tendon et introduit ensuite un ténotome mousse. D'après Phillips, le lieu de choix

de la section se trouverait « chez les adultes à un pouce au-dessus des malléoles et chez les enfants à un demi-pouce. » On sectionne également les péroniers quand ils gênent la réduction ultérieure du pied dans sa position normale. La plaie extérieure se cicatrise rapidement par suite de son peu d'étendue; les plans sous-jacents se guérissent comme les ruptures accidentelles de tendon et d'aponévrose, sans suppuration. Comme l'a bien montré Stromeyer, la réunion peut être obtenue dès le cinquième jour, aussi ne faut-il pas attendre plus pour étendre le pied; on applique ensuite un appareil qui maintiendra la position obtenue après la section.

La méthode à ciel ouvert, employée ici par Kermisson (Obs. XXVIII) et Nelaton est maintenant à peu près abandonnée au profit de la seconde, qui présente l'inocuité habituelle des lésions sous-cutanées. Habituellement, le chirurgien s'aide de la chloroformisation, ce qui lui permet d'opérer en toute sécurité. Dans les cas bénins, il se contentera d'allonger les tendons précités en les dédoublant (Obs. XL). La ténotomie n'est cependant qu'un temps préliminaire du traitement, que ce dernier soit orthopédique ou chirurgical du reste. Sa seule exécution ne suffit pas à rétablir la situation normale du pied d'une façon définitive au moins. L'astragale est souvent très déformée, surtout dans les cas un peu anciens, sa tête notamment n'offre plus la même surface de contact; aussi le pied, n'étant plus maintenu par la malléole péronière, se déjette-t-il immédiatemnt en dehors. Rappelons ici que le facteur de la déviation en valgus réside essentiellement dans la disparition de la mortaise tibio-péronière.

La ténotomie pourra permettre l'usage d'un appareil prothétique en attendant le moment favorable pour pratiquer

l'opération radicale principale, qui laisse au chirurgien le choix entre :

1° L'arthrodèse ;
2° La transplantation d'un greffon du tibia ;
3° La fissuration du tibia ;
4° La transplantation d'un fragment du péroné.

Le premier procédé assure la statique du pied par l'ankylose des articulations ; les trois autres par la reconstitution de la mortaise tibio-péronière.

1° Arthrodèse

Qu'entend-t-on par arthrodèse ? Defontaine nous répond en ces termes : « L'arthrodèse est l'opération pratiquée sur une articulation saine dans le but d'obtenir, par la soudure des os, une fixité rendue désirable par l'insuffisance des moyens d'union. »

Mais, pour être plus précis, nous dirons avec Ombrédanne que : « Faire l'athrodèse d'une articulation c'est chercher l'ankylose de cette jointure, le blocage de cette articulation en bonne position par décortication de ses surfaces cartilagineuses articulaires. »

Il est classique de rappeler que cette opération fut conçue et exécutée pour la première fois par le professeur Albert de Vienne, le 20 juillet 1878, qui la pratiqua sur l'articulation du genou chez une jeune fille paralysée des deux membres inférieurs. Il scia les condyles fémoraux et une mince tranche du plateau tibial et obtint une ankylose qui transforma le membre inférieur « en un véritable pilon » et permît ainsi son utilisation.

Après lui, des auteurs allemands, Von Lesser, Zinsmeister,

Hoffa, Nicoladoni lui empruntèrent sa technique. Defontaine et Kirmisson introduisirent en France la pratique de l'arthrodèse.

Cette intervention diffère des résections en ce que celles-ci ont pour but la destruction des parties malades, et se proposent, dans la limite du possible, le rétablissement des mouvements. Nous dirons avec Ramally qu'elle est directement opposée à la résection orthopédique.

L'arthrodèse, limitée au début à la seule articulation tibio-tarsienne, fut avec avantage étendue aux autres articulations du pied, comme nous le verrons dans la suite.

Deux procédés principaux peuvent être employés pour aborder l'articulation tibio-tarsienne : le plus ancien, mis en honneur par les Moreau de Bar, consiste à attaquer la jointure à la fois par le côté externe et le côté interne. Dans le deuxième, le chirurgien n'ouvre l'articulation que par son côté externe, mais il le fait largement, pour pouvoir pratiquer le déjettement du pied en dedans autant que cela lui est nécessaire pour mener à bien son opération. Ajoutons qu'actuellement ce dernier procédé est préféré à l'autre et seul utilisé pour l'arthrodèse et pour l'astragalectomie, car du côté interne les vaisseaux, les nerfs et les tendons gênent l'opérateur.

On trace donc une première incision horizontale et parallèle au bord externe du pied allant de la partie postérieure du quatrième métatarsien en avant, jusqu'à la région rétro-malléolaire et même jusqu'au tendon d'Achille, selon Defontaine Une autre incision tombe sur la première est parallèle au bord antérieur du péroné. On pourra avec avantage sectionner le tendon d'Achille et ceux des péroniers dans la même intervention.

Les téguments étant incisés, on place le pied en varus pour

faire bailler la plaie, on sectionne le ligament péronéo-astragalien antérieur sur le bord antérieur et la pointe de la malléole externe, quand cette dernière existe, l'astragale apparaît alors.

On introduit horizontalement le bistouri et on ouvre largement la capsule ; on sectionne le ligament interosseux dans le tunnel astragalo-calcanéen et on désinsère en même temps le muscle pedieux. On dépouille alors les surfaces articulaires et particulièrement la tête de l'astragle de leur cartilage ; l'opération sera facilitée par la torsion du pied en dedans, c'est-à-dire en varus equin. C'est la décortication qui doit être pratiquée, avec minutie, aussi complètement que possible ; bien effectuée, elle ne mettra en rapport que des surfaces osseuses dénudées. L'ankylose sera d'autant plus parfaite que ce temps de l'opération aura été bien mené ; quant à la synoviale articulaire, il sera bon, suivant les auteurs, d'en enlever toutes les parties les plus accessibles pour tarir la sécrétion du liquide

On doit laisser subsister la capsule, la plupart des opérateurs la respectent, à cause de voisinage vasculaire.

Après nettoyage du foyer opératoire, on pratique soit le simple affrontement des surfaces puis l'immobilisation, soit l'enchevillement à l'aide de substances aseptiques. Karewski emploie des chevilles d'ivoire qui amèneraient, selon lui, une ossification plus rapide ; Kirmisson ne voit en ces dernières qu'un bon moyen de fixation. D'autres pratiquent la suture avec des fils métalliques d'argent au avec du catgut ; le professeur Albert opérait la contention des segments ainsi avivés avec un ou deux fils d'argent. On peut, enfin, plus simplement se contenter d'immobiliser l'articulation à l'aide d'un appareil plâtré.

Le drainage est inutile, si l'intervention a été menée asepti-

quement ; telle est l'opinion de Defontaine, après une série d'arthrodèses.

On pratique ensuite la suture de la plaie et, après pansement, on immobilise le pied dans une gouttière, de façon à ce qu'il fasse avec la jambe un angle légèrement aigu ; une autre position, telle que l'angle droit étant plus gênante pour la marche. La consolidation demande environ six semaines.

Les premières arthrodèses effectuées ne portèrent tout d'abord que sur la seule articulation tibio-tarsienne ; mais on ne tarda pas à remarquer que l'ankylose unique n'était pas suffisante pour maintenir le pied dans sa statique normale, la déviation primitive reparaissait au bout d'un certain temps qu'il s'agisse de valgus ou de varus. C'est Farabeuf qui, le premier, montra que les déviations en varus et valgus entraînaient une déformation définitive portant simultanément sur l'articulation médio-tarsienne tout entière et sur la sous-astragalienne. Kirmisson fit lui-même cette remarque pour une de ses malades opérée récemment et chez laquelle la déviation avait récidivé. Si nous nous reportons à la physiologie articulaire du pied, nous remarquons que, pour les mouvements de flexion et d'extension, l'astragale fait corps avec le pied et ces mouvements se passent entre elle et la jambe ; dans les mouvements de torsion, elle fait corps avec la jambe, et les mouvements se passent entre elle et le pied, c'est-à-dire dans la sous-astragalienne et la medio-tarsienne qui sont irréparables. En conséquence, si l'on veut supprimer les déformations latérales, on sera amené à étendre l'opération à ces dernières articulations. Ainsi sont nées la double arthrodèse, conçue et exécutée d'abord par Ducroquet et Launay en 1908, puis la triple arthrodèse : ce sont les seules utilisées actuellement.

Karewski fit d'abord la soudure calcanéo-astragalienne, puis étendit son opération à l'articulation de Chopart.

Parmi les arthrodèses partielles, il faut encore citer l'arthrodèse astragalo-scaphoïdienne, appelée aussi opération de Soule. La double arthrodèse seule bloque la déviation en varus-valgus en laissant subsister les mouvements de flexion-extension de la tibio-tarsienne.

Les résultats de l'intervention sont en général satisfaisants et durables, en ce qui concerne notre sujet. L'arthrodèse, au sens général du mot, a été tantôt utilisée seule, tantôt exécutée en connexion avec d'autres interventions ayant pour but la reconstitution de la mortaise tibio-péronière.

Braun (Obs. XX), chez un jeune homme de 16 ans, pratiqua l'arthrodèse tibio-tarsienne et en obtint un bon résultat, il immobilisa en équinisme prononcé, transformant ainsi la jambe en un véritable pilon, très solide pour la marche.

Kirmisson fit sa première opération le 10 octobre 1889; elle porta sur une jeune fille atteinte de pied ballant, consécutif à une paralysie infantile du membre inférieur droit; les résultats furent excellents. Il l'utilisa à plusieurs reprises dans des cas d'absence congénitale du péroné; l'observation XXVIII, relative à une absence totale bilatérale est intéressante à ce point de vue. A droite, il se sert des deux incisions, l'une à la partie postéro-externe du pied, destinée à faire la section à ciel ouvert des péroniers latéraux et du tendon d'Achille, l'autre sur le côté interne, par laquelle il pratique la décortication. La plaie interne est suturée, la plaie externe est laissée ouverte : on panse à la gaze iodoformée et on immobilise à l'aide d'une gouttière plâtrée renforcée d'une attelle externe pendant trois mois. Du côté gauche, on fait porter au malade un appareil prothétique. Le résultat opératoire est satisfaisant,

le malade marche aussi bien qu'on pouvait l'espérer. Dans un cas de déformation de Volkmann avec varus équin, Kirmisson pratique d'abord un allongement du tendon d'Achille, qu'il fait suivre plus tard d'une arthrodèse péronéo-astragalienne, compliquée, il est vrai, d'une résection de la masse principale malléolaire. Il fixe par l'intermédiaire d'une cheville en ivoire qui, pénètrant dans l'extrémité inférieure du péroné, va se loger dans l'astragale (Obs. XL). Le malade, revu ultérieurement, peut marcher à l'aide d'une bottine élevée.

Peut-on faire indifféremment l'arthrodèse à n'importe quel âge? Bien qu'elle ne touche ne rien aux cartilages épiphysaires, qui jouent le rôle le plus important dans le développement en longueur des os, il est prudent de ne pas l'utiliser chez de trop jeunes enfants. Il est nécessaire, la décortication étant faite, de ne trouver que des surfaces réellement osseuses; aussi les auteurs sont-ils d'avis d'attnedre l'âge de 8 ans (Vulpius) ou même 12 ans (Ducroquet, Young) et 14 ans (Ryerson, Lorenz). Dans chaque cas particulier, le chirurgien devra se demander, avant d'opérer, si l'ankylose amènera une amélioration et servira plus utilement le malade qu'une autre intervention.

Malgré de nombreux résultats brillants, les suites opératoires ne sont pas toujours aussi satisfaisantes; dans certains cas, l'ankylose ne se fait qu'imparfaitement, par suite de la formation de tissu fibreux, ce qui amène bientôt la réapparition de la déviation primitive. Aussi aura-t-on avantage à associer l'arthrodèse aux autres opérations ayant pour but la reconstitution de la mortaise tibio-péronière, telle que la fissuration de l'extrémité inférieure du tibia, intervention que nous étudierons plus loin.

Le chirurgien a, dans certains cas, les plus grandes diffi-

cultés, une fois les ténotomies nécessaires et l'arthrodèse pratiquées, à remettre le pied en bonne position, des saillies osseuses anormales empêchant tout mouvement. C'est alors qu'interviennent de véritables résections partielles et même quelquefois des extirpations osseuses. L'irréductibilité absolue implique une tarsectomie cunéiforme; ailleurs, on pratiquera l'astragalectomie.

Nelaton, en 1891, résèque les parties osseuses qui empêchaient la réduction et suture l'astragale à la malléole interne, le résultat fut satisfaisant, à part un raccourcissement de 5 centimètres.

Au IV[e] Congrès de chirurgie orthopédique de Berlin, en 1905, Franke exposa sa technique : Il suture l'extrémité postérieure du calcanéum sur l'extrémité inférieure du tibia avivée, le pied étant placé en extension forcée grâce à la section de tous les tendons qui s'y opposent. Le malade marche alors sur l'articulation métatarso-phalangienne. On peut donc considérer l'opération de Franke comme une arthrodèse particulière; elle assure, selon l'auteur, une correction assez stable en supprimant les articulations tibio-tarsienne et sous-astragalienne.

Volkmann, chez un enfant, après un traitement orthopédique infructueux, fit la résection de l'extrémité du tibia, associée à l'astragalectomie et obtint de bons résultats (Obs. XVI).

Whitman préconisa une intervention ingénieuse qui peut être comparée à l'opération de Franke : elle comporte d'abord une astragalectomie, puis une reposition particulière du tarse dans la mortaise tibio-péronière. Le pied est glissé en arrière par rapport à cette dernière, de telle façon qu'elle vienne se placer à cheval sur le scaphoïde et le cuboïde. Si cela est nécessaire, on rogne latéralement ces deux osselets pour obte-

nir une bonne pénétration du tarse dans la mortaise. L'axe de la jambe est reporté très en avant. Cette opération, qui donne de bons résultats, peut être pratiquée pour remédier à des déformations du pied, très variables du reste.

Notre maître, le professeur Frœlich, eut l'occasion de pratiquer l'ablation de l'astragale, très déformée du reste, il introduisit le calcanéum dans la mortaise tibio-péronière et le pied fut fixé en fort varus dans un appareil plâtré. Les résultats opératoires furent excellents : un raccourcissement de huit centimètres fut compensé par le port d'une chaussure (Obs. II).

2° Transplantation d'un greffon pris sur le tibia sain

Il devait naturellement venir à l'idée des chirurgiens, lors des premières tentatives de greffes osseuses, de se servir des nouvelles ressources offertes par la chirurgie pour reconstituer par un greffon la malléole absente. Avec ce procédé, nous serons amenés à parler ici de la technique opératoire et de la valeur des greffes osseuses.

On divise ces dernières en deux groupes : 1° la greffe pédiculée ; 2° la greffe libre. La première conservant en quelque sorte sa vitalité normale par suite de la persistance du contact osseux originel ; l'autre plus maniable provoquant une réaction ostéogénique dans le tissu conjonctif environnant et autour des extrémités osseuses. Dans le premier groupe, nous ferons donc rentrer toutes les greffes ostéoplastiques avec pédicule, que ce dernier soit cutané, musculo-aponévrotique ou, dans la majorité des cas, ostéo-périostique. Le procédé de Reichel, qui emploie une greffe ostéo-périosteéo-cutanée, avec pédicule temporaire, y sera placé.

Le deuxième groupe contiendra toutes les greffes osseuses libres, plus communément appelées encore greffes osseuses

proprement dites, qui se subdivisent elles-mêmes, suivant leur origine, en autoplastiques, homoplastiques et hétéroplastiques, suivant leur état : greffon vivant, greffon mort ; et suivant leurs dimensions : en greffes totales ou greffes ostéo-périostiques épaisses (greffes d'Albee) et greffes ostéo-périostiques minces (fragmentée de Codivilla ou non Frœlich, greffe de Delagenien). Parmi les divers procédés proposés, deux se sont bientôt imposés aux chirurgiens par leurs résultats : la méthode d'Albee et celle des greffes ostéo-périostiques.

Nous devons cependant signaler les rares succès enregistrés àà la suite de l'emploi des hétérogreffes. Küttner,en 1913, au XXVI[e] Congrès Français de Chirurgie, put présenter un enfant chez lequel il avait transplanté un péroné de singe pour remplacer un péroné congénitalement absent ; un an et demi après l'intervention, le péroné transplanté restait vivant. Quant aux hétéro-greffes d'os morts stérilisés, on doit plutôt les considérer comme des tuteurs favorisant la réaction ostéogénique ; dans la grande majorité des cas, ces greffons sont éliminés au bout d'un temps plus ou moins long, leur usage tend de plus en plus à être abandonné.

Méthode des auto-greffes vivantes, genre Albee. — Macewen en eut l'initiative et fit les premiers essais en 1877, Albee en vulgarisa la pratique en même temps qu'il perfectionna la technique.

Le greffon, pris sur le tibia sain, comprend toute l'épaisseur de l'os y compris la moelle, cette dernière a un rôle très important dans la régénération osseuse ; c'est par son intermédiaire que se fait l'irrigation vasculaire et, par suite, la croissance du greffon. Ce dernier doit être considéré non seulement au point de vue de l'ostéogenèse, mais encore comme moyen de fixation ; aussi doit-il avoir un contact osseux assez long à ses extré-

mités, contact qui se fera après disposition d'une loge de telle façon que les diverses couches osseuses du greffon répondent bien aux mêmes couches voisines.

Albee, pour opérer cette contention, rejette tout enchevillement, qu'il s'agisse de fils métalliques ou de plaques d'ivoire, et emploie à cet effet du catgut chromé. Il immobilise ensuite dans un appareil plâtré, qui enveloppe également les articulations proches. Albee a opéré ainsi 149 pseudarthroses de guerre, sur lesquelles il a enregistré 113 succès.

Méthode des greffes ostéo-périostiques. — A été mise en honneur par Codivilla, Delagenière; notre maître, le professeur Frœlich, a eu l'occasion d'utiliser ce procédé avec quelques modifications pour traiter des pseudarthroses et des absences congénitales du péroné. Le greffon, pris sur le tibia sain, comprend une lame osseuse très mince (3 ou 4 %m de long sur 1 %m de large et épaisseur d'une pièce de 5 centimes) recouverte de son périoste: Codivilla la fragmente; notre maître préfère la laisser lamellaire, pour lui conserver plus de vitalité et de souplesse. On utilisera un ou plusieurs greffons, prélevés au moyen d'un ciseau-burin et d'un marteau, en évitant de pénétrer dans le canal médullaire. On le placera sur le bord externe de l'astragale, dans une petite niche creusée à cet effet, l'extrémité supérieure en continuité avec le rudiment de péroné.

Le tissu osseux sera préalablement bien avivé aux points de contact du greffon. Ce dernier aura un développement plus ou moins rapide selon la grandeur de la perte de substance, l'état du sujet lui-même et l'arepsie observée durant l'opération. Les greffes ostéo-périostiques sont les plus employées, en France tout au moins; elles ont leur indication dans le traitement chirurgical de la conduite tibiale, lorsque, consécutivement à

l'ostéotomie cunéiforme, une pseudarthrose se forme ; dans la consolidation des arthrodèses et dans la reconstitution partielle du péroné par autoplastie.

Delagenière a obtenu deux succès complets dans cette dernière intervention ; cependant tous les résultats ne sont pas toujours aussi satisfaisants. Le greffon, dans certains cas, s'élimine plus ou moins tardivement, malgré la réussite de l'opération et sans qu'on puisse en trouver la raison. Il est souvent bien toléré pendant quelque temps, mais on ne note pas à la radio d'accroissement osseux ; le greffon se réduit de volume, puis se résorbe sans laisser de traces.

Une de nos observatoins, prises dans le service est significative à ce point de vue : c'est celle d'un enfant de 18 mois, qui présentait une forte incurvation tibiale accompagnée d'une absence partielle du péroné droit. Après ténotomie du tendon d'Achille, on pratique la reconstitution de la malléole péronière avec un greffon ostéo-périostique pris sur le tibia.

L'opération a lieu en juin 1908 ; en octobre de la même année, la greffe est vivante et s'est même accrue, le raccourcissement primitif de 4 centimètres n'a pas augmenté. Le malade est revu 13 ans après ; le greffon est réduit à un petit fragment osseux et le raccourcissement atteint 13 centimètres, imposant une nouvelle intervention.

On pratique une résection du tibia, puis un allongement du tendon d'Achille et du jambier antérieur, le redressement du pide est effectué, puis immobilisation dans un appareil plâtré. Le jeune homme sera pourvu ultérieurement d'un appareil prothétique, pour éviter la claudication.

3° Fissuration du tibia pour en faire une mortaise

Certains chirurgiens ont pensé pouvoir corriger le valgus en fissurant l'épiphyse inférieure du tibia et en intercalant la poulie astragalienne entre les deux segments écartés.

C'est Bardenheuer qui, le premier, préconisa cette technique ; il fut bientôt suivi par d'autres opérateurs, tels que Nasse et Mikulicz, qui n'eurent qu'à se louer de cette intervention ingénieuse.

L'opération de Bardenheuer porte donc à la fois sur l'astragale et sur l'extrémité inférieure du tibia : l'astragale est d'abord non pas décortiquée uniformément, mais bien taillée en forme de coin. L'extrémité inférieure du tibia est fendue en son milieu sur plusieurs centimètres ; on en écarte les deux fragments, de façon à obtenir une véritable fourche, dans laquelle on interpose l'astragale. Le pied, placé en extension forcée, est immobilisé dans un appareil plâtré ; cette position permet de remédier à un raccourcissement moyen en établissant le contact du pied au sol par l'extrémité antérieure des métatarsiens.

Comme l'arthrodèse, elle ne doit pas être envisagée avant l'âge de 8 ans ; cette opération a donné de très bons résultats à tous ceux qui l'ont employée ; elle est particulièrement indiquée dans l'absence complète du péroné, qui ne permet pas au chirurgien d'utiliser la malléole externe. Le professeur Frœlich a eu l'occasion de la pratiquer avec succès. Nelaton ayant fait une arthrodèse tibio-tarsienne et constatant que le résultat opératoire s'accompagnait d'un raccourcissement sensible, regretta de ne pas l'avoir employée :

« Dans un cas semblable, je ne sais si je ne ferais pas maintenant une opération dans le plan de celle de Mickulicz : l'en-

fant marcherait sur l'extrémité antérieure des métatarsiens, mais le membre aurait sa longueur et une telle opération s'opposerait autrement mieux à la claudication que toutes les chaussures possibles à semelles élevées. »

4° Transplantation d'un fragment du péroné

Lorsque l'absence du péroné est partielle, et dans le cas de simple raccourcissement de cet os, notre maître, le professeur Frœlich, a imaginé l'utilisation de la partie inférieure du péroné en l'abaissant, après section, pour reconstituer la mortaise.

Il a pratiqué pour la première fois cette opération en 1911, et en exposé la technique et les résultats au Congrès international de Londres, en 1913. C'est cette intervention qui a été réalisée chez le petit garçon que nous avons vu en novembre 1922, en suivant les cliniques de chirurgie infantile (Obs. I).

Notre maître pratique une incision sur le bord externe de la jambe, puis sectionne le tendon d'Achille et les tendons des péroniers. Il redresse ainsi facilement le pied, puis, dans un deuxième temps, il pratique à la rugine la décortication de l'extrémité inférieure du péroné, cette dernière est sectionnée à une hauteur de 4 centimètre, puis descendue et fixée ensuite par deux catguts dans une loge préparée sur le côté externe du bloc calcanéo-astragalien. La gaine périostée du greffon fut conservée à la partie supérieure pour en activer la nutrition. Après suture des téguments et pansement, il immobilise dans un appareil plâtré en plaçant le pied plutôt en hypercorrection, c'est-à-dire en varus.

Dans le cas que nous rappelons, les résultats opératoires sont excellents ; l'enfant s'est présenté de nouveau au service en janvier 1923, puis en février et enfin en juillet.

La mortaise tibio-péronière est solide, le pied est bien maintenu par un appareil léger en cuir moulé : le raccourcissement a diminué.

Ce procédé sera spécialement indiqué dans l'absence partielle et dans la déformation tibio-tarsienne de Volkmann, une fois les ténotomies nécessaires pratiquées.

VALEUR ET INDICATIONS
des diverses Méthodes de Traitement

Quelle est la valeur comparative des divers traitements proposés et quelles en sont les indications? Nous dirons tout d'abord que, loin de s'exclure, les deux traitements orthopédique et chirurgical se prêtent un mutuel concours. De Saint-Germain, en 1883, a dit avec raison:

« Sans l'aide des manipulations et des appareils, l'opération serait inutile; mais elle s'impose et il n'est plus permis de demander à un autre moyen la cure des pieds bots confirmés, surtout des congénitaux. »

Voyons donc les différents cas qui peuvent se présenter au clinicien: il s'agit le plus souvent d'un bébé dont les parents ont remarqué la difformité (un pied bot) dès la naissance.

Le diagnostic précis étant fait, c'est une absence partielle du péroné par exemple, le médecin prescrira aussitôt des massages réguliers et prolongés et, si la courbure tibiale n'est pas trop prononcée, il en essaiera le redressement lent. Il pourra recourir à l'ostéoclasie manuelle dans le cas où l'inflexion du membre est telle qu'elle en empêche toute utilisation ultérieure; mais il devra craindre la formation d'une pseudarthrose. Entre les séances de massage, le pied sera maintenu, par un bandage, en bonne position.

Dès qu'il pourra faire ses premiers pas, l'enfant sera doté d'une chaussure rigide à tuteurs, pour conserver au pied son axe normal.

Le traitement chirurgical envisagé vers l'âge de 2 ans comprendra : les ténotomies nécessaires et la reconstitution de la mortaise tibio-péronière par l'abaissement et la suture de l'extrémité inférieure du péroné, sectionnée, sur le côté externe du bloc calcanéo-astragalien. Le chirurgien pourra aussi, dans ce but, employer une greffe ostéo- périostique ; le procédé de Codivilla, un peu modifié par M. Frœlich, et celui de Delagenières, sont seuls à retenir ici.

L'intervention devra être retardée si on a recours à l'arthrodèse, qui semble cependant plus indiquée dans l'absence totale du péroné. Si, ultérieurement, le raccourcissement augmente et provoque une claudication fatiguante, on sera amené à conseiller le port de chaussure orthopédique à semelle surélevée.

S'agit-il d'une déformation de Volkmann? Le traitement devra lutter contre l'obliquité anormale de l'interligne articulaire. Pendant les premières années, on se contentera du traitement et de l'appareillage orthopédiques ; puis on aura le choix entre une véritable ostéotomie cunéiforme du tarse et l'arthrodèse souvent compliquée de résections osseuses.

La résection osseuse aura sa base dirigée en sens inverse de l'obliquité articulaire : Volkmann, dans un cas, enleva à droite la pointe de la malléole interne et un gros fragment de l'astragale ; à gauche une petite partie de l'astragale et toute l'épiphyse inférieure du tibia.

L'absence est totale. — Après la période de début, où le traitement sera exclusivement prothétique, on pratiquera avec avantage l'arthrodèse vers l'âge de 8 ou 10 ans. Elle sera étendue, si possible, aux articulations sous-astragalienne et médio-tarsienne pour empêcher le retour de la déviation pri-

mitive ; on la fera suivre de sections osseuses nécessaires pour redresser le pied dans sa position normale.

Il sera parfois bon de maintenir l'équinisme pour remédier à un raccourcissement moyen ; l'enfant pourra ainsi utilement se servir de son membre inférieur pour la marche et prendra point d'appui sur le sol par l'extrémité des métatarsiens et des orteils.

Dans certains cas, enfin, la malformation congénitale s'accompagne d'un raccourcissement et d'une atrophie si considérables que le membre atteint est réduit à l'état d'un moignon informe. Il sera nécessaire alors de prescrire le port d'un appareil de prothèse (pilon ou jambe artificielle), prenant point d'appui au genou, comme pour une amputation de jambe au tiers moyen.

CONCLUSIONS

L'absence congénitale du péroné est une malformation relativement rare, elle est cependant plus fréquente que celle du tibia. Confondue pendant fort longtemps, sous le nom de fracture intra-utérine du tibia, avec d'autres difformités siégeant sur le segment jambier, mais tout à fait différentes, elle se présente à nous avec le même tableau symptomatique bien net, quelle que soit l'intensité de l'aplasie osseuse.

Cette dernière revêt trois aspects qui sont, par ordre de fréquence :

1° L'absence totale du péroné ;

2° L'absence partielle ;

3° Le simple raccourcissement.

Elle s'accompagne, dans la majorité des cas, des symptômes suivants :

a) Une incurvation tibiale à convexité antérieure située à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur de cet os ;

b) Un pied bot, en valgus équin presque toujours ;

c) Une cicatrice située au sommet de la coudure tibiale ;

d) Le raccourcissement et l'atrophie du membre atteint.

Cette malformation congénitale a été l'objet de divers traitements qui se proposent la restitution de l'usage du membre.

Nouspourrons les classer en deux groupes qui, loin de s'exclure, se complètent mutuellement : traitement prothétique et traitement chirurgical.

Le premier, utilisable dès la naissance, comprend des massages et des appareils prothétiques ; il a une indication définitive lorsque le raccourcissement du membre est trop considérable.

Le second est chargé d'atteindre un double but :

1° Le redressement du tibia ;

2° La fixation du pied.

On ne songera à pratiquer une ostéotomie cunéiforme que si la courbure tibiale, trop accentuée, est un obstacle réel à l'utilisation ultérieure du membre. La consolidation osseuse est toujours très lente après cette intervention, elle fait souvent défaut en provoquant la formation d'une pseudarthrose. Plusieurs méthodes s'offrent à nous pour fixer le pied en bonne attitude :

1° L'ankylose de l'articulation ou plutôt des articulations par l'arthrodèse ;

2° La reconstitution de la mortaise, soit à l'aide d'un greffon tibial, soit par l'opération de Bardenheuer, soit encore par la transplantation d'un fragment du péroné.

Ces interventions peuvent être associées avec avantage, telles l'arthrodèse et la fissuration du tibia. Malgré les succès obtenus et les avantages réels recueillis par le traitement chirurgical, celui-ci n'est pas le traitement exclusif de la malformation étudiée : un des facteurs, le raccourcissement, lui échappe complètement et relève de la seule orthopédie.

L'étiologie et la pathogénie de l'absence congénitale du péroné semblent bien être celles indiquées par Dareste : les adhérences de l'amnios avec l'embryon.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Service de M. Frœlich, 1922)

Absence partielle du péroné gauche avec incurvation du tibia

M. G., petit garçon de 2 ans 1/2, amené par ses parents à cause d'un pied bot siégeant à gauche, la jambe de ce côté présente un raccourcissement de 3 %m. Le pied, petit et étroit, ne possède que les trois orteils internes, il est en valgus et en abduction si prononcée que le dos du pied touche le bord externe de la jambe et l'appui sur le sol se fait par la malléole tibiale. Le tibia est incurvé à convexité antérieure, sur le sommet de la coudure existe une cicatrice longitudinale de 2 %m de long, due à une adhérence amniotique: à la naissance, les parents ont constaté la présence de ces brides. On note l'atrophie du membre atteint, à la partie moyenne on mesure la circonférence de chaque jambe: on obtient, pour la jambe malade, 15 %m et pour la jambe saine 19 %m.

Les fémurs sont identiques des deux côtés.

Un examen radiographique donne les résultats suivants:

Le péroné n'est représenté que par son tiers moyen, réduit à un rudiment muni d'une tête et d'une malléole cartilagineuses, il est placé très en arrière du tibia. Celui-ci ne possède pas de canal médullaire au niveau de la convexité. Sur la radiographie, on voit de plus que le calcanéum et l'astragale sont soudés en un seul noyau osseux de forme pyramidale à base postérieure. Il n'y a que trois métatarsiens. Par le simple examen, on remarque la rétraction très marquée du tendon d'Achille et des tendons des péroniers, qui maintiennent le pied en valgus.

Intervention le 29 novembre 1922. — Dans un premier temps préalable, les tendons péroniers et le tendon d'Achille furent sectionnés, puis on décortiqua de son périoste l'extrémité inférieure du péroné, qui fut complétement détachée des parties molles et sectionnée à une hauteur de 4 centimètres. Sur le côté externe du bloc calcanéo-astragalien, on creusa une niche pour recevoir la malléole externe mobile, qui avait été au préalable abaissée, cette dernière, enfoncée dans cette niche, est fixée par deux catguts. La partie supérieure du greffon fut entourée par sa gaine périostée pour en faciliter la nutrition.

On suture les tendons sectionnés et on ferme la peau par un surjet de crin de Florence. On immobilise, dans un plâtre, le pied en hypercorrection, c'est-à-dire en varus.

Au 29 décembre, le résultat est tout à fait satisfaisant.

Le 11 janvier 1923, on enlève le plâtre et, après avoir constaté que la mortaise tibio-péronière tient bien, on immobilise de nouveau.

Le 28 février, l'amélioration persiste; on commande un appareil léger, en cuir moulé. L'enfant revient encore le 10 juillet; on procède à de nouvelles mensurations: le péroné malade présente un raccourcissement de 2 $\%_m$ sur son congénère sain, le membre inférieur gauche a 4 $\%_m$ de moins qu'à droite, la mortaise est bien en place.

OBSERVATION I

OBSERVATION I

OBSERVATION I

OBSERVATION II

(Service de M. Frœlich, 1914)

Déformation de Volkmann, avec raccourcissement du péroné

C. D., âgé de 7 ans, a été présenté devant la Société de médecine de Nancy, comme atteint de la déformation de Volkmann. L'enfant a un double pied plat congénital, avec valgus, surtout prononcé à gauche. Un examen attentif de ce côté décèle un raccourcissement du péroné de 3 %m; la malléole tibiale descend plus bas que la malléole externe, d'un centimètre environ; de plus, cette dernière est fortement déjetée en arrière. Il s'ensuit que la face latéro-externe du pied fait un angle droit, avec la face latéro-externe de la jambe, conséquence de la disjonction de la mortaise tibio-péronière, qui est très oblique en dedans et en bas.

L'enfant marche à gauche, sur le bord interne de l'astragale, qui est comme subluxée et forme une saillie assez forte sous la malléole tibiale; celle-ci semble hypertrophiés. Le scaphoïde est très proéminent, le premier cunéiforme également, ce qui en permet la palpation du côté interne du pied. Les péroniers et le tendon d'Achille sont très rétractés et atrophiés (circonférence, 5 %m de moins qu'à droite). La lésion est beaucoup moins accentuée à droite.

Intervention le 30 juin 1920, sous chloroforme.

On pratique l'ablation de l'astragale, qui est très déformée, puis on introduit le calcanéum dans la mortaise.

Le pied est ensuite fixé, en fort varus, dans un appareil plâtré.

Le malade est revu le 27 juillet, puis le 28 août 1920; les résultats opératoires sont bons, la jambe est un peu raide, mais le pied est en bonne position et on ne note plus de contracture.

OBSERVATION II

OBSERVATION II

OBSERVATION III

(Service de M. Frœlich, 1908)

Absence partielle du péroné droit avec incurvation congénitale du tibia

A. C., âgé de 18 mois, est présentée le 6 juin 1908; c'est le quatrième enfant d'une femme dont les trois premiers enfants naquirent avant terme et moururent à six semaines et à sept mois de méningite. Vers la fin de sa dernière grossesse, la mère aurait été renversée par un veau.

Le cinquième orteil manque à chaque pied, le pied droit est en valgus, le tibia droit présente une forte incurvation à crête saillante antérieure, sur le sommet de laquelle existe une cicatrice longitudinale de 1 %m 5 de long et étoilée en son milieu; elle ne paraît pas adhérente. Le raccourcissement de la jambe droite est de 4 %m. La circonférence de la jambe est atrophiée.

Une radiographie est faite: le péroné à droite est anormalement petit et ne s'étend que dans sa partie moyenne. En arrière de la cicatrice, on remarque une zone claire indiquant la diminution de résistance de l'os au niveau de sa courbure.

Intervention en deux temps. — Le 15 juin, notre maître redresse le valgus après ténotomie du tendon d'Achille, puis immobilise en bonne position.

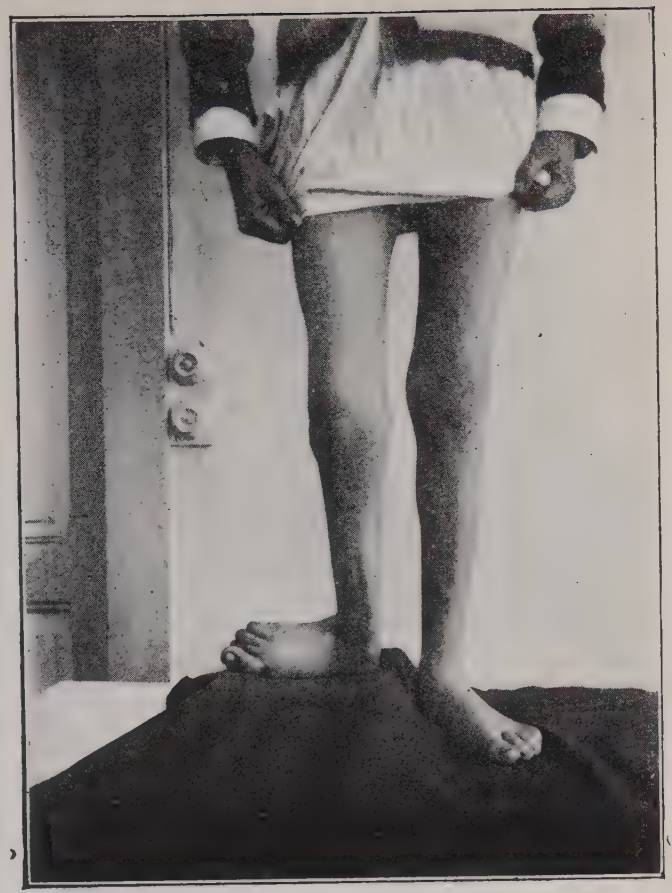
Le 10 juillet, pour remplacer la malléole externe absente, il prend, sur le tibia sain, un lambeau ostéo-périosté de 4 %m de long sur 1 %m de large et il le place sur le bord externe de l'astragale, l'extrémité supérieure de la greffe dans la prolongation de la partie inexistante du péroné. Réunion par première, puis immobilisation. L'enfant est revu en octobre 1908 et radiographié, la greffe tient toujours, le pied est en bonne position, grâce à une gouttière en feutre plastique. Le raccourcissement de la jambe est toujours de 4 %m.

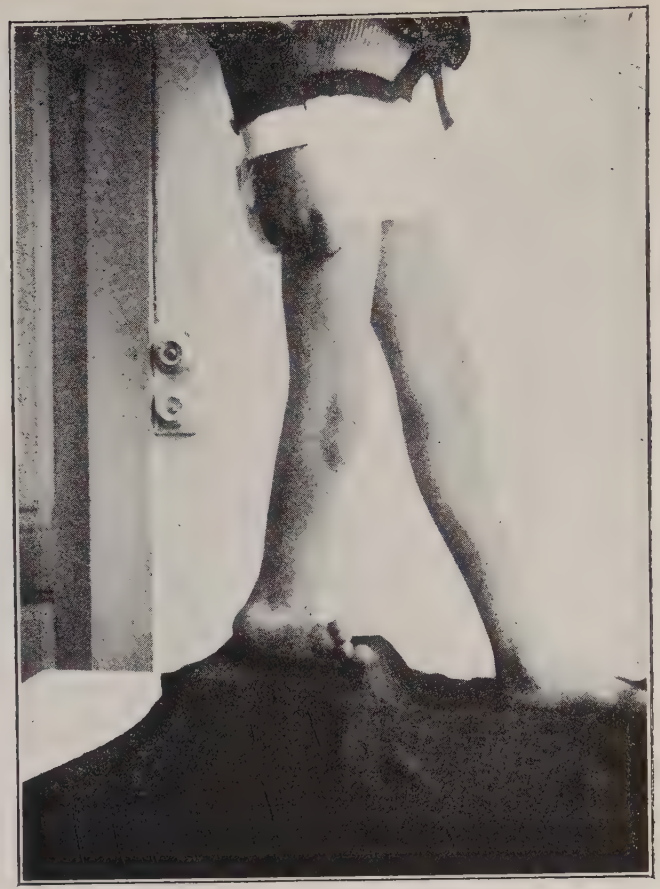
En octobre 1921, l'enfant revient à cause de la récidive du

valgus, qui est même très prononcée, on sent très bien la saillie des péroniers sur la face externe du cou-de-pied. Le raccourcissement est augmenté et atteint 13 $^{c}/_{m}$ pour la seule mensuration de l'os; les cicatrices des interventions antérieures sont très visibles.

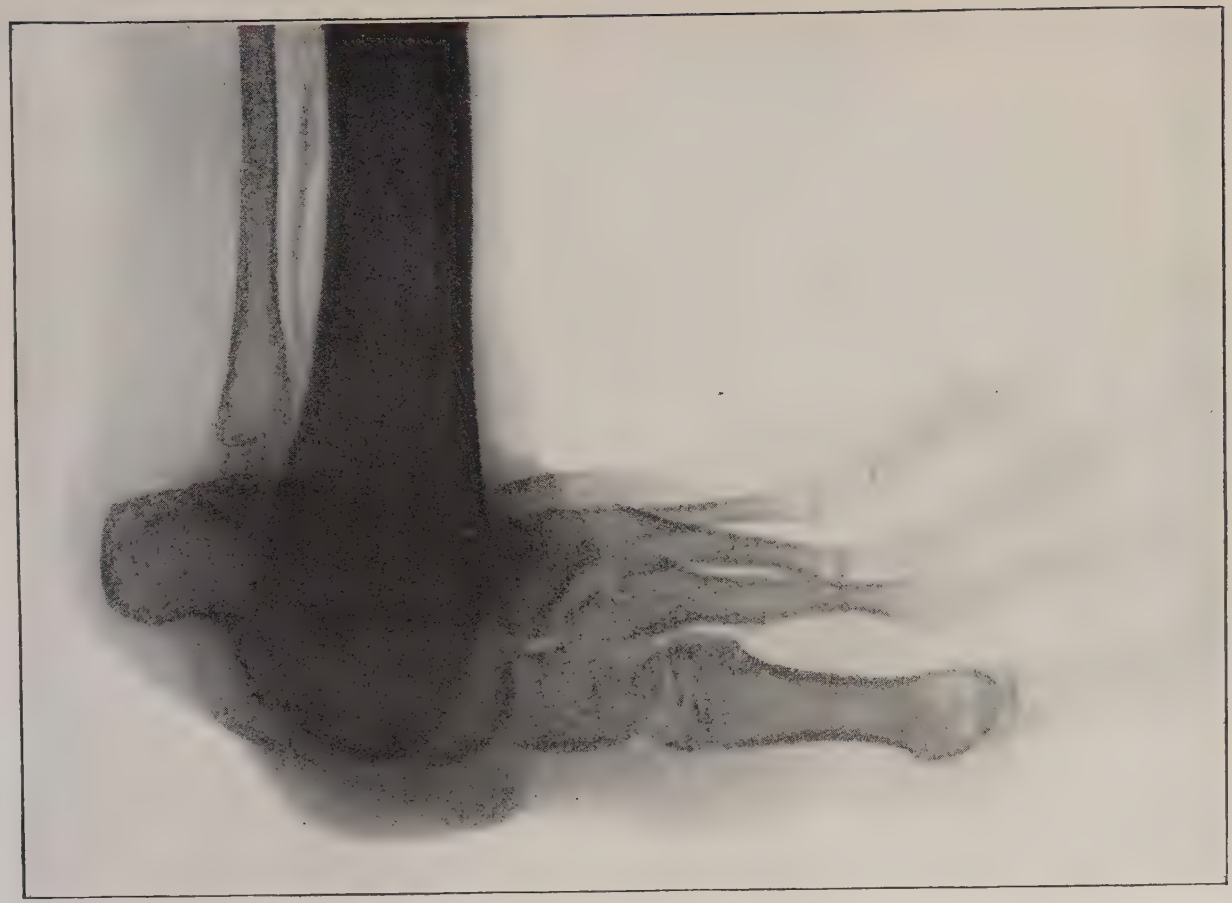
Une nouvelle radiographie est prise: le péroné présente à sa partie supérieure un noyau d'ossification, à la partie inféro-externe on voit un petit fragment osseux rétaché qui n'est autre que le reliquat du greffon antérieur.

Nouvelle intervention le 24 octobre 1921. — Elle consiste en une résection de 5 $^{c}/_{m}$ du tibia puis en un allongement du tendon d'Achille et du jambier antérieur. Redressement du pied, puis on pratique l'immobilisation dans un appareil plâtré: le jeune homme sera ensuite pourvu d'un appareil prothétique, pour éviter une claudication fatiguante.





OBSERVATION III



OBSERVATION III

OBSERVATION IV

(Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie, année 1900)

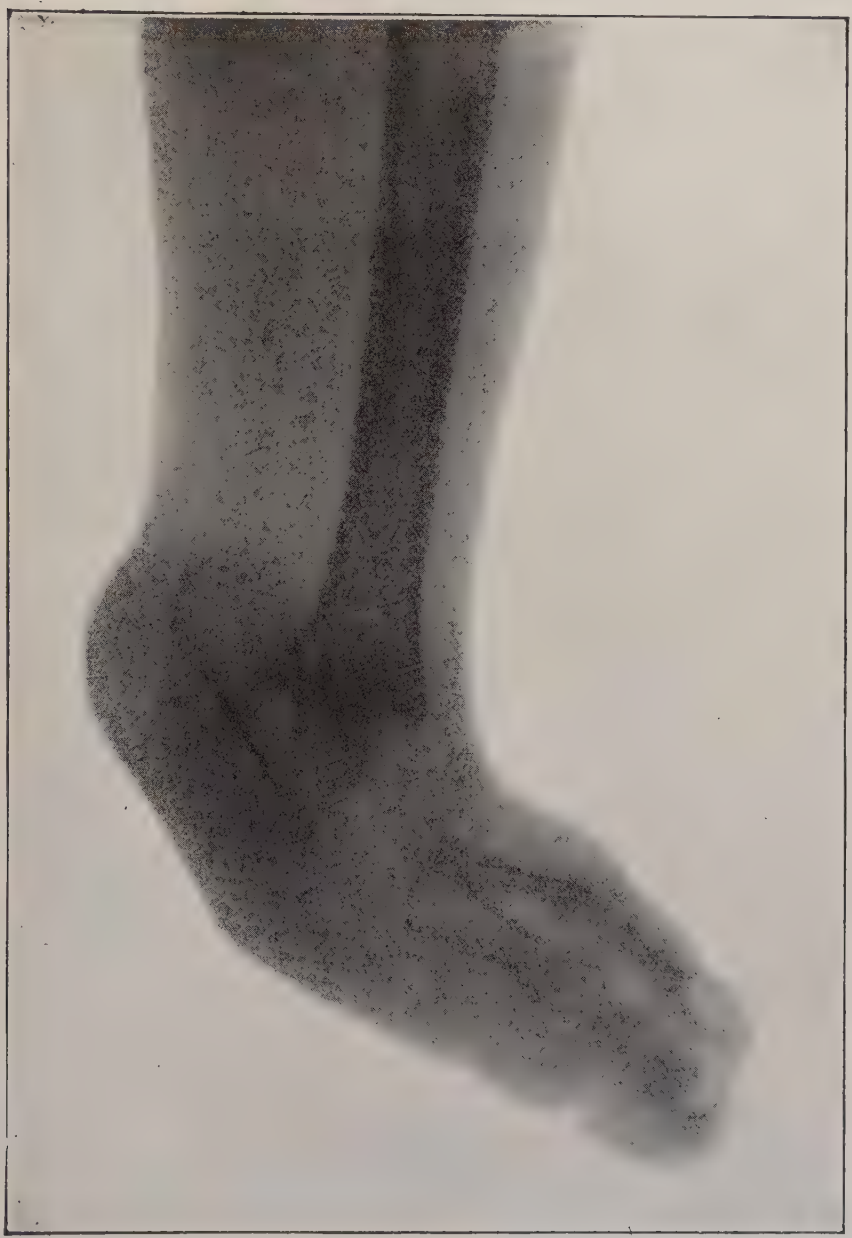
Service de M. Frœlich

Absence totale du péroné droit avec tibia parfaitement droit

Lucien H., 3 ans, enfant unique, est amené par sa mère à la clinique de chirurgie infantile de Nancy, sa santé a toujours été excellente. Sa mère (une fille-mère) est probablement syphilitique. L'enfant est né avec une malformation portant sur le pied et la jambe droite. A l'examen, nous constatons que le membre inférieur droit est plus court que le gauche, le pied est placé en valgus et en équinisme. Ce pied n'a que trois orteils, les trois premiers, ils sont soudés en syndactylie charnue jusqu'à leur extrémité; le pied a la forme d'une tête de canard. Sur le côté interne du pied se trouve une bourse séreuse sous un durillon. Cette bourse est placée au-dessous d'une saillie osseuse qui est l'astragale et une portion de la malléole tibiale. La jambe est parfaitement droite, sans la moindre tendance à l'incurvation, comme le montre la radiographie. La jambe droite est plus courte que la gauche; celle-ci a 19 $^{c}/_{m}$, la droite 15 $^{c}/_{m}$. La cuisse est également raccourcie de 2 centimètres. Sur la moitié antérieure de la jambe, au niveau de la crête du tibia, on voit une cicatrice linéaire longue de 1 $^{c}/_{m}$. Le pied malformé a 13 $^{c}/_{m}$ de long, l'autre en a 16. La circonférence de la jambe atteinte est de 11 $^{c}/_{m}$ et, du côté sain, 15 $^{c}/_{m}$. En palpant le pied, on constate assez facilement qu'il n'existe que deux métatarsiens et que des osselets du tarse on ne peut découvrir que le calcanéum, fortement attiré en arrière par le tendon d'Achille, l'astragale et le scaphoïde. La radiographie confirme la rectitude du tibia et l'absence totale du péroné. Le tendon d'Achille est fortement rétracté, les autres muscles sont diminués de volume, les jambiers fortement atrophiés. L'enfant appuie sur le sol par le bord interne de son moignon de pied au niveau du durillon signalé. Tout le pied est rejeté sur le côté externe par suite de sa rotation autour de son axe antéro-postérieur. La marche est rela-

tivement facile, avec une claudication très forte due au raccourcissement et au valgus.

Traitement. — Redressement sous chloroforme, qui a placé le pied en continuité avec la jambe, en respectant l'équinisme, puis immobilisation pendant quatre semaines du pied redressé. Au bout de ce temps, nous avons fait porter à l'enfant une chaussure spéciale avec semelle surélevée en liège. Le redressement avait allongé le membre de 3 $^{c}/_{m}$, en permettant au malade de marcher sur la pointe du pied; la chaussure a compensé le reste du raccourcissement. La marche est bien meilleure, mais il persiste toujours une certaine claudication.



OBSERVATION IV

OBSERVATION V

Goeller

Fœtus de sept mois présentant du genu valgum avec absence totale et bilatérale du péroné. Les membres inférieurs se terminaient par un orteil unique (le gros, probablement), un des avant-bras n'avait pas de radius.

OBSERVATION VI

Dumas

Absence complète et bilatérale du péroné, l'astragale et le calcanéum étaient fusionnés.

OBSERVATION VII

Meckel

Cet auteur observa un cas où l'absence était partielle et bilatérale, le péroné n'étant représenté que par la malléole externe réduite à un petit os triangulaire. Les os du tarse étaient incomplets, le cuboïde notamment était absent en totalité. des 4e et 5e métatarsiens, ainsi que les orteils correspondants faisaient défaut.

OBSERVATION VIII

Hensinger

Absence totale du péroné à droite, la rotule faisait de plus défaut du même côté, ainsi que deux métatarsiens et les deux orteils externes.

OBSERVATION IX

BLASIUS

Premier cas

Absence partielle du péroné à droite, la jambe présentait une incurvation à convexité antérieure. Au niveau du sommet de cet angle, il remarqua une dépression cutanée ressemblant à une cicatrice. Le péroné n'était présent que dans ses deux-tiers inférieurs. Blasius conseilla ici le traitement orthopédique, qui donna de bons résultats au point de vue développement du péroné et rectification du valgus, mais fut inefficace contre l'atrophie générale du membre.

OBSERVATION X

Deuxième cas

Il s'agissait ici d'une petite fille atteinte d'absence totale d'un péroné avec pied en valgus prononcé. Le tibia présentait une coudure angulaire à convexité antérieure et siégeant au niveau du tiers inférieur de l'os. Le pied du côté atteint ne possédait que quatre orteils. Blasius nota aussi une cicatrice. La correction orthopédique laissa beaucoup à désirer et eut des résultats quasi nuls.

OBSERVATION XI

Troisième cas

Garçon âgé d'un an et demi, atteint d'absence totale d'un péroné avec pied en valgus prononcé et absence du métatarsien externe, ainsi que du petit orteil. A l'âge de 8 ans, on se contenta de le doter d'un appareil prothétique.

OBSERVATION XII

Duval

L'auteur publia l'observation d'un petit garçon, âgé de 2 ans, chez lequel il constata une absence totale du péroné accompagnée de troubles importants du pied. Ce dernier en varus équin ne possédait que deux orteils, le gros et le cinquième; les métatarsiens correspondants étaient inexistants.

OBSERVATION XIII

Brodhurst

Enfant d'une constitution débile, atteint de multiples malformations : tout d'abord une absence bilatérale de l'extrémité inférieure du cubitus ainsi que de l'extrémité inférieure du péroné. Les deux radius présentaient une courbure à convexité interne. Les tibias étaient « fracturés » obliquement à l'union des tiers moyen et inférieur ; au niveau de la proéminence existaient des cicatrices nettes. Les pieds étaient en position de varus, sans cinquième orteil. La main droite présentait le pouce, l'index et le médius en syndactylie. Brodhurst pratiqua la ténotomie des muscles tibiaux et du tendon d'Achille, corrigea la position des pieds et essaya de redresser les jambes au moyen d'attelles.

OBSERVATION XIV

Foerster

Foerster rapporte un cas, observé par Duméril, chez un homme atteint d'une absence de la diaphyse fémorale et d'un manque total de péroné.

OBSERVATION XV

Clarke

Clarke cite une observation où l'absence du péroné était liée à celle des deux doigts externes. Le traitement orthopédique, seul employé, empêcha l'accentuation de la déformation tibiale et, par l'intermédiaire d'un appareil, permit le bon usage du membre inférieur.

OBSERVATION XVI

Volkmann

Homme de 38 ans présentant la même difformité que son fils, âgé de 3 ans. Des 17 membres des trois dernières générations connues par lui, 7 avaient la même malformation, à savoir : une pseudo-luxation tibio-tarsienne complète en dehors, avec développement rudimentaire des deux os de la jambe.

Les deux pieds, légèrement plats, étaient complètement déjetés en dehors de l'axe du tibia ; chez le père, l'épiphyse supérieure péronière existait seule, chez le fils, la malléole externe située en arrière du plan frontal tibial était seule présente.

Après un traitement orthopédique infructueux, on fit, chez l'enfant, la résection de l'extrémité inférieure du tibia ainsi qu'une astragalectomie qui donna de bons résultats.

C'est de l'étude de ces différents cas chez la même famille que naquit la description par Volkmann de la difformité tibio-tarsienne qui porte son nom.

OBSERVATION XVII

Kraske

Kraske eut l'occasion de faire l'autopsie d'un enfant de la même famille : Rien d'anormal du côté des muscles. Le tibia est plus

court et plus épais que chez un enfant du même âge : 9 $^{m}/_{m}$ 25 de longueur. Le péroné n'a que 4 $^{m}/_{m}$ et remonte seulement jusqu'à la moitié de la jambe, où il se continue avec un cordon fibreux qui s'insère au condyle externe du tibia. Les deux épiphyses du péroné existent, mais la supérieure est faiblement développée. L'examen microscopique montre que la zone d'accroissement du cartilage épiphysaire est très peu épaisse.

OBSERVATION XVIII

Kaufmann

Ithen rapporte un cas opéré par Kaufmann chez un enfant qui ne présentait pas d'antécédents héréditaires, l'accouchement avait été normal, l'enfant était bien constitué, à part un genu valgum et une malformation jambière. A 5 $^{m}/_{m}$ au-dessus de la malléole interne, on remarquait une forte proéminence de la crête tibiale au niveau de laquelle on notait une cicatrice. Le péroné manquait complètement, le pied en valgus ne possédait que les deux premiers orteils. Kaufmann pratiqua l'amputation du pied, afin de pouvoir appliquer un appareil prothétique. L'enfant, 4 mois après l'opération, marchait sans boiter, à l'aide de son appareil.

OBSERVATION XIX

Brinton

Enfant présentant une absence partielle à droite, limitée à l'extrémité inférieure du péroné. Le tibia est coudé avec cicatrice cutanée au sommet de l'angle, le cinquième orteil manquait ; on notait la syndactylie des deuxième et troisième orteil.

La grossesse de la mère avait été troublée par deux chutes.

Traitement. — Ostéotomie du tibia et ténotomie du tendon d'Achille. L'amélioration fonctionnelle fut notable, mais la correction de l'incurvation du tibia ne fut pas complète. On prescrit un soulier orthopédique.

OBSERVATION XX

Braun

Braun observe quatre cas : Chez une petite fille de cinq mois, il fit pratiquer une ostéotomie cunéioforme sans amélioration.

Pour un jeune homme de 17 ans, dont la difformité siègeait à gauche, on fit la section du tendon d'Achille sans aucun résultat. Le raccourcissement de la jambe gauche augmenta avec l'âge du sujet et imposa à ce dernier le port d'un apareil orthopédique assez gênant.

Le quatrième cas visait un jeune homme de 16 ans, dont le pied, porteur de 3 orteils avec 4 métatarsiens, était en position de valgus équin prononcé, la malléole interne reposant sur le sol. Braun pratiqua l'arthrodèse tibio-tarsienne et obtint un excellent résultat.

OBSERVATION XXI

Vilcoq

Parmi tous les cas étiquetés comme fractures intra-utérines du tibia, se trouvent beaucoup d'absences congénitales du péroné. tel le cas de cette petite fille, dont la difformité siégeait sur la jambe droite très atrophiée. La palpation de la région ne décelait aucune trace de péroné.

OBSERVATION XXII

Thomas William

Présenta, en 1889, à la Midland medical Society, un enfant sur lequel il pratiqua la ténotomie du tendon d'Achille ; un appareil orthopédique assura ultérieurement la marche.

OBSERVATION XXIII

Riedinger

Riedinger observa la réunion de plusieurs malformations chez un même malade. Ce dernier, en effet, outre une absence péronière complète, était atteint d'une absence du cubitus du même côté, le radius étant raccourci et incurvé. Le traitement orthopédique proposé tout d'abord n'arrête pas l'aggravation de la difformité. Riedinger fit alors une ostéotomie cunéiforme du tibia au-dessus de la malléole interne et obtint un bon résultat.

OBSERVATION XXIV

Redard

Enfant de 15 mois, atteint d'une anomalie du membre inférieur gauche consistant en une courbure très prononcée du tibia, position du pied en valgusé quin prononcé. Le membre atteint était plus court de 6 centimètres que le membre sain.

Les orteils n'étaient qu'au nombre de trois.

Traitement. — Sous l'influence de deux ténotomies du tendon d'Achille, du redressement brusque du tibia et du massage forcé des articulations du pied, continué pendant six mois, le membre malformé s'est développé, le talon s'est reformé, le pied s'est redressé. L'enfant fut capable, par la suite, de marcher avec une grande facilité, grâce à une guêtre et à un appareil prothétique approprié.

OBSERVATION XXV

Kirmisson

Absence congénitale du péroné et incurvation du tibia à droite

Garçon de 1 an, jouissant d'une très bonne santé; par un simple examen on est immédiatement frappé par la difformité du membre inférieur droit. Il existe une grande différence de lon-

gueur entre les deux membres : le membre inférieur gauche mesure 29 $^{c}/_{m}$ le droit n'atteint que 18 $^{c}/_{m}$ 1/2. A la jambe, on note l'absence du péroné, de plus, ce segment du membre présente à son tiers inférieur une forte inflexion, qui fait que son extrémité inférieure est portée en arrière et légèrement en dehors, formant ainsi avec les deux tiers supérieurs de la jambe un angle d'environ 140°, ouvert en arrière. Au sommet de cet angle se voit une dépression cicatricielle de la peau, d'une longueur de 8 à 10 $^{m}/_{m}$. Celle-ci n'adhère pas au tibia et correspond au sommet de la coudure osseuse. Le pied ne possède que trois orteils avec les métatarsiens correspondants : le quatrième et le cinquième orteils manquent en totalité. La longueur du pied, côté plantaire, est à droite de 8 $^{c}/_{m}$ 1/2, à gauche de 9 $^{c}/_{m}$ 1/2. Le pied est en équinisme forcé, au point que sa face dorsale se continue presque directement avec la face antérieure de la jambe. Rien à noter dans les antécédents.

OBSERVATION XXVI

Kirmisson, 1898

Absence partielle avec pied en varus présentant sept orteils

Petite fille de 2 ans, présentait une déformation congénitale de la jambe gauche, caractérisée par l'absence du péroné et l'inflexion du tibial à l'union de son tiers supérieur avec ses deux tiers inférieurs. Mais ici, l'angle du tibial a son sommet tourné en dehors.

Sur le bord interne de la jambe, il existe une plicature profonde, le pied remonte sur le côté interne du membre. L'extrémité libre des orteils, dirigée vers la région inguinale, remonte jusque vers la partie moyenne de la cuisse.

Au côté externe du genou, existe un noyau osseux mobile sur le tibia et qui représente l'extrémité supérieure du péroné ; le pied est remarquable par la présence de sept orteils, les cinq orteils les plus externes sont les orteils normaux, auxquels sont surajoutés, sur le bord interne du pied, deux orteils anormaux supportés par un métatarsien unique, qui vient obliquement s'articuler avec le premier métatarsien.

OBSERVATION XXVII

Kirmisson

Absence complète du péroné droit avec pied en valgus équin

M. F., fille âgée de 2 ans et 3 mois, amenée le 11 novembre 1890 pour une malformation du membre inférieur droit. Celui-ci est beaucoup plus court que celui du côté gauche, le raccourcissement est d'environ 12 $^{c}/_{m}$. Le membre droit, dont tous les segments sont atrophiés, mesure 24 $^{c}/_{m}$ et le membre gauche 36 $^{c}/_{m}$, de l'épine iliaque antérieure et supérieure à la plante du pied. La cuisse est plus grêle et plus courte que celle du côté opposé, la rotule luxée en dehors est très petite et de la grosseur d'un haricot environ. La jambe présente à l'union de son tiers inférieur avec ses deux tiers supérieurs une saillie angulaire, au sommet de laquelle se trouve une cicatrice linéaire verticale de 3 $^{c}/_{m}$ de long. Le tibia est aplati; le péroné semble manquer dans toute sa longueur, la malléole externe n'est pas appréciable. Le tendon d'Achille est très rétracté ainsi que ceux des péroniers latéraux. Le pied en valgus équin est atrophié et présente une absence du cinquième orteil.

Opération le 22 décembre 1890 sous anesthésie. — Kirmisson fait au devant de la saillie anormale du tibia une incision verticale de 3 $^{c}/_{m}$, le périoste étant incisé, il pratique, avec le ciseau de Mac-Even, une ostéotomie cunéiforme. Malgré cette intervention, la malformation persiste par suite de la rétraction des tendons, d'Achille et des péroniers latéraux. Les tendons sont sectionnés à ciel ouvert. Malgré cela, le pied a toujours une tendance à se mettre en valgus. La plaie de l'ostéotomie est laissée ouverte et pansée à la gaze iodoformée; on immobilise dans un plâtre.

Le 23 janvier 1891, la petite opérée meurt de broncho-pneumonie.

Autopsie. — On note un certain degré de genu valgum, la plaie opératoire est bien cicatrisée, la consolidation parfaite. L'extenseur du gros orteil et l'extenseur commun des orteils sont nor-

maux, les péroniers sont grêles, les vaisseaux et les nerfs sont normaux également. Le péroné fait défaut dans la plus grande partie de son étendue, il est remplacé par un cordon fibreux assez épais qui se continue avec le ligament interosseux et se perd au niveau de la tubérosité externe du tibia, inférieurement s'insère sur un petit organe osseux qui représente la malléole externe. Le fémur, fortement courbé sur toute sa diaphyse, a une convexité antérieure exagérée.

Le tarse est exclusivement composé de quatre os, le postérieur correspond au calcanéum, à l'astragale et au scaphoïde fusionnés entre eux. Les trois os antérieurs représentent l'externe, le cuboïde; le moyen, le troisième cunéiforme et l'interne, le premier cunéiforme; le deuxième cunéiforme est uniquement représenté par un noyau ostéo-cartilagineux très petit. Le quatrième métatarsien est absent. L'articulation du genou a un condyle externe tout à fait effacé, le condyle interne est au contraire très saillant. L'excavation inter-condylienne n'existe pas, les ligaments croisés sont également absents, seul un petit ligament adipeux se détachant de la surface articulaire postérieure du tibia, peut être considéré comme une trace de ces ligaments; la surface articulaire tibiale est fortement convexe.

OBSERVATION XXVIII

Kirmisson

Absence complète et bilatérale du péroné et incurvation tibiale

Enfant de 10 ans, dont les antécédents héréditaires sont bons. L'accouchement a eu lieu à 8 mois avec présentation du siège; plusieurs circulaires du cordon ont été notés à la naissance. L'enfant, à l'âge 8 mois aurait eu des accidents méningitiques; il est sourd-muet et est affecté d'un hypospadias balanique. La partie supérieure du corps est bien développée. Du côté droit, la cuisse est normalement conformée mais un peu courte, de l'épine iliaque antérieure et supérieure à la base de la rotule, on a 23 %m. La jambe est extrêmement atrophiée: le tibia mesure seulement 15 %m;

il présente à l'union de son tiers supérieur avec ses deux tiers inférieurs, une légère courbure à convexité, tournée en avant; on note une cicatrice verticale. L'extrémité inférieure du tibia est arrondie; le péroné fait complètement défaut, le pied est entièrement déjeté en dehors et ne possède que trois orteils. On note une rétraction considérable du tendon d'Achille, l'enfant étant debout, repose sur l'extrémité inférieure du tibia.

Du côté gauche, la déformation est plus marquée; le membre inférieur présente un raccourcissement tel que le pied ne dépasse guère le niveau du genou du côté opposé. L'articulation du genou fait défaut, il y a comme une soudure entre le fémur et le tibia; pas de rotule. Le tibia présente, à l'union de son tiers inférieur avec ses deux tiers supérieurs, une légère convexité de son bord antérieur au sommet de laquelle on note une dépression cicatricielle. Le péroné est complètement absent; le pied possède quatre orteils, dont les deux moyens portés par un métatarsien unique. L'enfant ne peut marcher qu'en fléchissant le genou droit.

Opération le 4 mai 1896. — A la partie postéro-externe du pied droit, on trace une incision horizontale destinée à faire la section à ciel ouvert des péroniers latéraux et du tendon d'Achille; puis, par une incision en L, faite sur le col interne du membre, on excise avec la gouge et le maillet la partie osseuse tibiale. On aperçoit dans le fond de la plaie une surface arrondie recouverte de cartilage, elle est enlevée à la gouge. La plaie interne est suturée, la plaie externe est laissée ouverte; pansement à la gaze iodoformée, immobilisation à l'aide d'une gouttière plâtrée, renforcée d'une attelle externe, pendant trois mois.

Du côté gauche, on fait porter au malade un appareil prothétique

Le résultat de cette opération est assez satisfaisant; le malade marche aussi bien qu'on pouvait l'espérer.

OBSERVATION XXIX

BUSACHI et ORTALTA (Arch. di Ortopedia, fasc. II, 1892)

Absence totale du péroné à gauche avec genu valgum

Jeune enfant de 3 mois 1/2 atteint d'une difformité congénitale à la jambe gauche. La grossesse et l'accouchement de la mère ont été normaux; le père présente un genu varum et, des deux côtés, le troisième et le quatrième orteils sont réunis, sur une bonne partie de leur longueur, la syndactylie n'est que cutanée du reste.

L'enfant a un genou gauche complètement valgum. la palpation ne décèle pas de péroné, aucune trace de malléole externe. Le tibia gauche, moins développé que son congénère, présente une incurvation très nette à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur avec cicatrice longue de 8 m/m et large de 2, non adhérente au plan profond. Plus haut, en dehors de la rotule, existe encore une petite dépression cutanée. Il est impossible de sentir les tendons des péroniers, le tendon d'Achille, par contre, est fortement tendu. Le pied est hypertrophié plat et en valgus; l'adduction et la flexion dorsales sont limitées, la pronation et l'abduction sont très marquées. Il manque un orteil avec son métatarsien.

Traitement. — La ténotomie n'étant pas acceptée, on applique des appareils qui ne donnèrent aucun résultat.

Le 26 janvier 1890, l'enfant ayant 7 mois 1/2, on pratique la ténotomie du tendon d'Achille, suivie d'un massage attentif, puis on applique un appareil de prothétique.

Le genu valgum persiste, la position du pied est complètement correcte, la proéminence de la malléole interne étant peu marquée. Longueur du membre gauche, 27 c/m, à droite 31 c/m. Longueur interne du tibia, de la tubérosité interne jusqu'au sommet de la malléole interne, à gauche, 11 c/m, à droite, 13 c/m.

Résultats définitifs: Il reste encore de la tendance au genu valgum, le pied est peu dévié et la jambe notablement atrophiée. Au point de vue fonctionnel, le résultat est bon, l'enfant pouvant

se soutenir sur la jambe gauche seule; il peut aussi marcher sans s'appuyer, grâce à son appareil; son développement général est superbe.

OBSERVATION XXX

LEFEBVRE (in Thèse, 1895)

Absence partielle à gauche avec pied valgus

C. H., âgé de 11 mois. Bons antécédents héréditaires, on ne signale ni traumatisme pendant la grossesse de la mère, ni trace de malformation dans la famille. Dès la naissance, le raccourcissement de la jambe gauche est remarqué, comme le pied bot du reste; du grand trochanter à la plante du pied, la mensuration donne à gauche 21 $^c/_m$ et à droite 31 $^c/_m$. La cuisse gauche est aussi plus atrophiée qu'à droite, 10 $^c/_m$ contre 15 $^c/_m$ (du grand trochanter à l'extrémité du condyle externe). A la jambe, le péroné n'existe que sur une longueur de 4 $^c/_m$ à sa partie supérieure. On note également la courbure du tibia en avant, au point le plus saillant de cette dernière, une cicatrice de 5 à 6 millimètres de long, adhérant à la profondeur. Le pied gauche en valgus équin ne porte que les trois premiers doigts, les quatrième et cinquième métatarsiens n'existent pas. Le fémur présente une courbure très nette, à convexité antérieure, on ne délimite pas bien la rotule.

Traitement. — Ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille, puis bon maintien du pied à l'aide de plaquettes de zinc, ressemblant aux plaquettes de Saint-Germain.

OBSERVATION XXXI

LEFEBVRE (in Thèse, 1895)

Absence partielle du péroné droit avec pied en varus équin

Enfant de 2 ans 1/2 dont les antécédents judiciaires sont bons, l'accouchement a été normal. Les parents viennent consulter le professeur Phocas parce que la difformité s'accentue: le raccour-

cissement et l'atrophie du membre inférieur droit sont très nets, la mensuration faite du pli de l'aine à la plante du pied, donne 26 $^{c}/_{m}$ à droite contre 29 $^{c}/_{m}$ à gauche. Pour la jambe atteinte, on trouve une circonférence de 14 $^{c}/_{m}$, pour la jambe gauche 15 $^{c}/_{m}$ 1/2, de même à la cuisse on note 25 contre 27. La malléole externe est inexistante, cependant la tête du péroné se trouve à sa place. Le tibia présente une légère courbure à convexité antérieure, une cicatrice linéaire d'une coloration brunâtre adhérente à la profondeur existe au sommet. Le pied enroulé sur lui-même est en varus équin avec une saillie de l'astragale; il n'y a que quatre orteils.

La main droite n'est munie que de trois doigts, on signale un naevus sur le bord libre de la lèvre supérieure.

Pour se tenir debout, l'enfant fléchit légèrement le genou gauche et met la jambe gauche en abduction, tandis que le pied du même côté se met en varus.

Traitement. — Ténotomie double du tendon d'Achille, puis redressement des deux pieds; on immobilise dans deux bottes plâtrées. Ignipuncture sur le naevus.

OBSERVATION XXXII

Nelaton

Absence totale du péroné droit avec pied en valgus

C. H. Dès la naissance, les parents ont constaté que la jambe droite était plus courte que la gauche. Les antécédents héréditaires sont bons; la mère bien portante n'a subi aucun traumatisme pendant sa grossesse; l'accouchement a été régulier.

La jambe droite est plus courte que la gauche de 5 $^{c}/_{m}$; le tibia présente une courbure à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur. Le pied est en extension, c'est-à-dire en valgus équin prononcé. La palpation permet de constater que le péroné manque en totalité, ainsi que les deux derniers orteils. A l'angle de la coudure tibiale, on note la présence d'une cicatrice linéaire de 2 $^{c}/_{m}$ de

long et adhérente à l'os. La circonférence de la jambe droite, mesurée à sa partie moyenne, est de un centimètre moindre que celle de la jambe gauche. La cuisse droite est plus courte que sa congénère de 1 %m 5.

Traitement. — Opération en deux temps :

1° Redressement du tibia incurvé par ostéotomie ;

2° Ténotomie à ciel ouvert de tous les tendons s'opposant au retour normal du pied, puis résection des portions du squelette qui pourraient faire obstacle.

Résultat : L'enfant se tient debout et marche, mais le raccourcissement du membre est considérable et la claudication très marquée.

OBSERVATION XXXIII

Service du docteur Broca (in thèse Dubrac)

Absence totale du péroné droit et incurvation tibiale

S. C., âgée de 10 mois. La mère est grande et bien portante ; cependant, à la première grossesse, accouchement à terme d'un enfant mort-né ; la deuxième grossesse a été normale, accouchement à terme d'une fille bien portante et ne présentant rien d'anormal. L'enfant examinée est son troisième ; la grossesse fut normale, l'accouchement fut assez labroieux, il y eut présentation du sommet avec procidence d'un bras, l'enfant pesait neuf livres.

On est frappé par la difformité du membre inférieur droit ; il existe une différence de longueur très marquée entre les deux membres. Cette inégalité porte également sur la cuisse et sur la jambe.

Côté sain : cuisse, 16 c/m ; jambe, 11 c/m ; différence, 4 c/m.

Côté déformé : cuisse, 13 c/m ; jambe, 10 c/m. L'atrophie, très légère à la cuisse est notable à la jambe droite.

A la jambe, on note une incurvation suivant un angle droit, dont le sommet répond à l'union des deux tiers supérieurs avec le tiers inférieur du tibia. Au sommet de cet angle, on relève une petite cicatrice verticale, en coup d'ongle, adhérente à l'os. En

aucun point, on ne sent de péroné. Le pied est déjeté en dehors en valgus, le tendon d'Achille set très rétracté et attire en haut le talon, de sorte que le pied est en valgus équin. Les os du tarse sont au complet; les deuxième et troisième orteils sont fusionnés au niveau de la première phalange.

Traitement, 2 mars 1900. — Section du tendon d'Achille suivie d'une ostéotomie transverse du tibia, puis immobilisation dans une gouttière plâtrée. Dans la suite, on fait porter à l'enfant des chaussures spéciales avec contrefort.

10 octobre 1900. — Le membre droit présente toujours une atrophie musculaire très marquée, surtout à la jambe, le raccourcissement augmente.

1er juin 1901 : même état.

Côté sain : cuisse, 22 c/m; jambe, 15 c/m; total, 37 c/m.

Côté déformé : cuisse, 18 c/m; jambe, 12 c/m 1/2; total 30 c/m 1/2.

Différence : 6 c/m 1/2.

A part ce raccourcissement, qui augmente avec l'âge, l'enfant marche avec son appareil et son état général est excellent.

OBSERVATION XXXIV

Service du docteur Broca (in thèse Dubrac)

Absence totale du péroné gauche et incurvation tibiale

Anne-Marie L., 4 ans. — La mère a trois autres enfants bien portants, sans la moindre difformité; les antécédents héréditaires sont bons. Anne-Marie est née à terme; à la naissance, les parents constatèrent eux-mêmes la déformation de la jambe gauche; cette dernière avait 1 $^{c}/_{m}$ de moins de longueur que le côté sain.

Traitement. — A 1 mois, on pratiqua la section du tendon d'Achille; l'enfant, nourrie au sein, fut sevrée à 18 mois.

État en 1904. — Bel enfant présentant un bon état général. Le membre gauche est raccourci, il a 8 $^{c}/_{m}$ 1/2 de longueur de moins que le droit. Le raccourcissement porte à peu près également sur

la cuisse et la jambe; cuisse 4 %m, jambe 4 %m 5. La cuisse gauche présente une augmentation de volume; à la jambe gauche, on note une incurvation angulaire dont le sommet répond à l'union du tiers moyen avec le tiers inférieur du tibia. Une cicatrice verticale, large de 3 m/m et longue de 16, déprimée et pigmentée, est adhérente à l'os. La palpation décèle l'absence complète du péroné; le pied dévié en valgus équin, peut être mis en flexion sur la jambe, mais pas en adduction normale. Son squelette est normal. La radiographie a confirmé le diagnostic.

On conseille un appareil à tuteurs latéraux et à semelle haute.

OBSERVATION XXXV

Service du docteur Broca (in thèse Dubrac)

Absence partielle du péroné droit et incurvation tibiale

Marie M., âgée de 10 mois. — Enfant née à terme, nourrie au sein par une nourrice à la campagne. Bons antécédents héréditaires. Le membre inférieur droit présente un raccourcissement qui porte également sur la cuisse et sur la jambe, l'atrophie est plus accentuée à la jambe. Le tibia présente une courbure angulaire à sommet dirigé en avant à l'union des deux tiers supérieurs et du tiers inférieur; au sommet de l'angle, on constate une petite cicatrice verticale en coup d'ongle. Le pied est en valgus équin et le tendon d'Achille est très rétracté. Par la palpation, il semble que le péroné n'existe pas dans toute sa hauteur. Les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne sont normaux; le squelette du pied présente les anomalies suivantes, les deuxième et troisième orteils sont palmés au niveau de la première phalange. Le tarse et le métatarse sont complets. Pas d'autres traces de malformations congénitales.

La radiographie montre l'absence de péroné à la malléole externe et dans le tiers inférieur; il existe à l'état de cordon osseux dans le reste de la partie supérieure.

Traitement. — Le raccourcissement n'étant que de 4 %m, on

prescrit une chaussure orthopédique avec semelles hautes et attelles latérales.

OBSERVATION XXXVI

GUÉRY (Revue d'Orthopédie, 1898)

Absence totale et bilatérale du péroné

Enfant assisté présentant un raccourcissement de 1 c/m portant sur le membre inférieur droit. Cette différence de longueur affecte uniquement la jambe, elle est due à une plus grande incurvation du tibia droit. Des deux côtés, la cuisse est normale. la tête fémorale est à sa place.

Côté droit. — La jambe paraît un peu aplatie transversalement et coudée en avant dans le sens antéro-postérieur. Au sommet de la coudure, petite cicatrice linéaire longue de 1 c/m. A la partie externe le péroné manque; la radiographie décèle l'absence totale. Le pied est dévié en valgus équin, le tendon d'Achille est rétracté dur et tendu; la flexion du pied sur la jambe ne peut dépasser l'angle droit. Il n'existe que trois métatarsiens avec trois orteils; le gros orteil, volumineux, présente une saillie anormale à la partie interne et à l'union des deux phalanges. Les deux autres orteils sont complètmeent soudés entre eux par une bride cutanée.

Côté gauche. — La déformation tibiale est moins marquée qu'à droite. On ne note pas de cicatrice linéaire, on voit cependant une petite dépression pigmentée très légère. Le péroné manque aussi dans toute son étendue. L'arrêt de développement du pied est bien plus marqué de ce côté; il n'y a que deux métatarsiens et deux phalanges. L'enfant, malgré ces déformations importantes, marche assez bien. Du côté des membres supérieurs, l'arrêt de développement ne porte que sur la main gauche.

OBSERVATION XXXVII

M. Mauclaire (mars 1902)

Fracture intra-utérine du tibia et absence congénitale de la malléole péronière

Intervention. — Le docteur Mauclaire rabat un fragment du périoste vers l'astragale et remonte un fragment de la face externe vers le péroné pour essayer de remplacer la malléole externe absente. De plus, toute la jambe et le pied sont immobilisés dans un appareil plâtré pendant près de trois mois.

Le 19 mars 1902, on constate une amélioration très nette; le pied et l'extrémité inférieure de la jambe ne sont plus déviés. Le pied se maintient dans l'axe de la jambe.

OBSERVATION XXXVIII

M. Walther (Société de Chirurgie de Paris, octobre 1902)

Absence partielle du péroné gauche limitée à la diaphyse
Pied en léger varus sans incurvation tibiale

X., 32 ans, vidangeur, entre à la Pitié, salle Broca, le 26 septembre 1902 pour une entorse du pied gauche. Antécédents héréditaires nuls. Le malade n'a pas connu ses parents, on ne note dans ses antécédents personnels que des maux de tête fréquents et des hémorroïdes. Le malade raconte que, deux jours avant son entrée à l'hôpital, il a fait un faux pas, s'est tordu le pied et a éprouvé une vive douleur; depuis il marche difficilement.

Le pied gauche paraît fortement déplacé en dehors, de sorte que l'axe de la jambe prolongée vient passer en dedans du pied, de plus le bord interne de la jambe fait, au-dessus du pied, une saillie très marquée en dedans. Le pied est placé en équinisme prononcé avec léger varus, le bord externe un peu aplati paraît supporter le poids du corps dans la marche. Le nombre des orteils est normal; la malléole péronière est facilement appréciable; au-dessus

d'elle on sent une dépression très nette et très bien marquée. Le membre inférieur gauche, dans son ensemble, est un peu atrophié ; la distance mesurée de l'épine iliaque à la malléole externe est de 91 $^{c}/_{m}$ à droite et 89 $^{c}/_{m}$ seulement à gauche. Cette diminution porte exclusivement sur la jambe ; cette dernière est moins volumineuse que la jambe droite, à la partie moyenne on note comme circonférence 31 $^{c}/_{m}$ à droite, 29 $^{c}/_{m}$ seulement à gauche. En haut, on sent facilement l'extrémité supérieure du péroné à sa place habituelle ; à 10 $^{c}/_{m}$ environ de la tête péronière, le corps de l'os paraît manquer. Le tibia ne présent eaucune incurvation à l'union de ses deux tiers supérieurs et de son tiers inférieur. La peau n'est atteinte d'aucune cicatrice, sauf une trace de brûlure.

Examen des mouvements articulaires. — Dans l'articulation tibio-tarsienne, les mouvements d'extension sont faciles, ceux de flexion sont très limités, si on cherche à les exagérer, on cause une douleur assez vive, le tendon d'Achille se tend comme une corde. Par contre, les mouvements de latéralité sont assez étendus avec un ballottement de l'astragale indiquant le relâchement des ligaments et l'écartement des surfaces articulaires. La distance intermalléolaire est un peu plus considérable à gauche.

Radiographie. — Elle montre un tibia normal, mais au contraire un péroné complètement atrophié à sa partie moyenne. En bas, on voit la malléole externe sous forme d'un fragment long de 4 à 5 $^{c}/_{m}$, qui s'effile vers son extrémité supérieure et se termine par une pointe fine ; en haut se voit la tête du péroné en apparence normale. On ne remarque pas d'autres malformations concomitantes. L'examen de la peau révèle l'existence de diverses lésions, tout d'abord des taches de nœvi pigmentaires irrégulièrement disséminées et de dimensions variables ; on en trouve une très marquée sur la face interne de la jambe. La peau présente en outre de nombreux boutons et surtout des varices lymphatiques très développées.

OBSERVATION XXXIX

KIRMISSON (Revue d'Orthopédie, 1913)

Maladie de Volkmann avec absence partielle du péroné gauche

Femme de 44 ans, ayant de bons antécédents héréditaires et qui présente un raccourcissement considérable du membre inférieur gauche. Le tibia gauche a 28 $^{m}/_{m}$ de long, le droit 37 $^{m}/_{m}$ 1/2; il est difficile de reconnaître le péroné. Le pied est en équin prononcé et est atteint d'une plicature profonde au niveau de l'articulation médio-tarsienne. Le gros orteil est dévié en hallux valgus La partie antéro-externe du pied est fortement convexe en dehors; du côté interne, le tibia surplombe le pied. Par une radio, on voit que le péroné est représenté uniquement par un fragment osseux triangulaire, dont la base regarde en bas et en dehors, tandis que la pointe est tournée en haut et en dedans.

OBSERVATION XL

KIRMISSON (Revue d'Orthopédie, 1913)

Emile R., enfant présenté à l'hôpital Trousseau, le 21 juin 1902. Les antécédents héréditaires sont excellents et l'accouchement a été normal. Nous avons affaire ici à une maladie de Volkmann avec raccourcissement du péroné droit et pied en varus.

La jambe et le pied font entre eux un angle ouvert en dedans, le pied est en varus; dans un premier examen, on note que le raccourcissement de la jambe droite n'est dû qu'au tibia, le péroné ayant même longueur des deux côtés. Tibia gauche, 10 $^{m}/_{m}$; tibia droit, 7 $^{m}/_{m}$. Cependant, tibia et péroné présentent tous deux une incurvation très marquée de leur diaphyse. Les deux os forment entre eux un X et laissent ainsi, par leur écartement, un espace dans lequel tendent à s'insinuer les os du tarse.

Un autre examen est fait le 18 avril 1910. — Nous notons un raccourcissement très marqué de la jambe droite, qui présente une

incurvation à convexité postérieure et externe; le raccourcissement atteint 5 %m. Le péroné gauche mesure 24 %m de long, le péroné droit 18 %m (il y a donc ici raccourcissement du péroné seulement). Le péroné, dans son ensemble, est le siège d'une hypertrophie marquée, surtout à son tiers inférieur, où son volume est supérieur à celui de la partie correspondante du tibia.

Traitement. — En avril 1910, on dédouble le tendon d'Achille pour permettre le port d'un appareil. L'enfant entre à nouveau dans le service, son pied est en équin varus, du côté du tibia, on note une incurvation à concavité antérieure et interne.

Le 28 janvier 1913, après chloroformisation et application de la bande d'Esmarch, on pratique l'arthrodèse du cou-de-pied, ou plutôt une arthrodèse péronéo-astragalienne. A cet effet, on enlève à la gouge et au maillet la masse principale de la malléole péronière, puis on abrase le cartilage articulaire de l'astragale et le pied est maintenu à angle droit sur la jambe par un aide On fixe par l'intermédiaire d'une cheville en ivoire qui, pénétrant dans l'extrémité inférieure du péroné, va se loger dans l'astragale. On suture ensuite la peau au crin de Florence; le malade, revu ultérieurement, peut marcher facilement à l'aide d'une bottine élevée.

OBSERVATION XLI

FREIBERG (Revue d'Orthopédie, 1913)

Déformation de Volkmann sans raccourcissement osseux

Petite fille de 24 mois chez laquelle, dès la naissance, on a noté un pied dévié en dehors. C'est le pied gauche, la malléole interne est très saillante, la malléole externe est sur un plan plus élevé que l'interne. L'interligne articulaire est oblique en bas et en dedans. Les deux pieds et les deux jambes sont d'égale longueur. La radiographie montre bien que le péroné existe dans toute sa longueur, mais que sa diaphyse est fortement conve en dedans, diminuant beaucoup la largeur de l'espace inter-osseux. Le péroné paraît épais par rapport au tibia. C'est dans l'interligne que réside la

cause de la malformation; l'interligne articulaire est oblique de haut en bas, et de dehors en dedans, formant avec l'axe de la jambe un angle de 75°; de plus, au lieu d'être située plus bas que celle du tibia, l'épiphyse inférieure du péroné est au contraire plus haut.

OBSERVATION XLII

DREIFUSS (Revue d'Orthopédie, 1913)

Déformation de Volkmann à gauche sans raccourcissement osseux

Petit garçon de 2 ans, bien portant et ne présentant aucune trace de rachitisme. Chez lui, le pied gauche est tellement renversé en dehors que la malléole tibiale appuie pour ainsi dire sur le sol. Le péroné est présent dans toute sa longueur, mais, la radio le montre bien, il est plus refoulé en arrière qu'à l'état normal, de sorte que les deux os se recouvrent plus qu'ils ne devraient le faire. Tous les os du tarse existent.

Traitement. — On pratique l'arthrodèse; l'opération a mis en évidence l'existence des deux malléoles, mais au lieu d'être horizontale, l'interligne articulaire est oblique de dedans en dehors, de bas en haut et d'avant en arrière.

OBSERVATION XLIII

AUDÉRODIAS (Journal de Médecine de Bordeaux, 1906)

Absence totale du péroné avec incurvation tibiale

Jeune enfant présentant une malformation de la jambe et du pied. Les antécédents héréditaires sont bons; l'accouchement a été un peu long et l'enfant a dû un peu souffrir, car le liquide était teinté de méconium et l'enfant est né légèrement asphyxié. La délivrance fut très sanglante, on dut employer l'ergotine.

L'enfant présente un pied très étroit, ne portant que deux orteils, le tarse et le métatarse paraissent incomplets. Le pied est en

valgus équin; la palpation attentive de la région jambière externe ne décèle aucune trace de péroné. Le tibia est atteint d'une incurvation siégeant entre son tiers moyen et son tiers inférieur; on ne trouve aucune trace de brides amniotiques.

Une résection cunéiforme est envisagée.

OBSERVATION XLIV

DEL GRECO (Revue d'Orthopédie, 1907)

Absence totale du péroné droit, incurvation tibiale et absence totale du tarse

Fillette âgée de six mois. La difformité constatée à la naissance n'avait pas de cause appréciable: pas de traumatisme pendant la grossesse, accouchement normal; à noter cependant que le père présente une syndactylie congénitale cutanée bilatérale entre le troisième et quatrième orteils.

L'enfant, très bien développé, a été nourrie au sein, elle présente un arrêt de développement très marqué, qui porte sur la jambe droite. Le pied est représenté par un moignon qui aboutit à deux orteils, l'un d'eux est certainement le gros orteil: l'autre vient s'articuler avec le troisième métatarsien. Le pied est tourné en dehors, la face plantaire du calcanéum regarde en haut. Un sillon d'aspect cicatriciel commence sur la face externe de la tubérosité externe du tibia, longe toute la jambe et traverse en bas sa face antérieure pour atteindre la malléole interne.

Par la palpation, on constate que le squelette de la jambe est réduit à un seul os qui a tous les caractères du tibia, quoique plus grêle et plus court que le tibia opposé. Son extrémité inférieure présente une courbure à convexité antérieure et, à ce niveau, on constate que le sillon est très adhérent. Absence complète des os du tarse; on reconnaît trois métatarsiens qui aboutissent à l'extrémité inférieure du tibia. La radio confirme l'examen clinique Le sillon est ici le témoin indélébile de brides amniotiques. La courbure du tibia est la conséquence de l'action musculaire; la com-

pression exercée sur la face externe de la jambe a lésé aussi les muscles du groupe extenseur ; les antagonistes fléchisseurs et surtout le triceps sural ont recourbé le tibia en arrière.

OBSERVATION XLV

ANZILOTTI (Revue d'Orthopédie, 1910)

Dans un cas d'absence totale du péroné, Anzilotti fit les remarques suivantes : L'astragale et le calcanéum formaient une pièce unique, les autres éléments du tarse étaient représentés par deux pièces osseuses, l'une interne, l'autre externe, donnant appui aux quatre premiers métatarsiens. Le cinquième était absent. Les trois muscles péroniers étaient bien développés, le fléchisseur du gros orteil donnait un tendon aussi au deuxième, le fléchisseur commun avait deux tendons, l'un pour le premier et deuxième, l'autre pour les troisième et quatrième orteils. L'extenseur du gros orteil donnait aussi un tendon au pédieux qui était bien développé, les autres muscles du pied étaient fusionnés ou atrophiés. Bien développé, le jambier antérieur, le plantaire grêle était absent, le soléaire était peu développé.

En résumé, il y avait dans ce cas, absence complète du péroné, de la rotule et malformation du tibia ; réduction des os du tarse, absence du cinquième orteil, anomalies ligamenteuses et musculaires et, contrairement à ce qui a lieu ordinairement, intégrité des muscles péroniers.

OBSERVATION XLVI

André RENDU (Revue d'Orthopédie, 1912)

Absence totale du péroné gauche, de l'astragale et des quatrième et cinquième métatarsiens

V. Adrien, 2 ans, entre à l'hôpital de la Charité de Lyon, dans le service du professeur Nové-Josserand, pour une déformation congénitale de la jambe gauche.

A l'inspection, on constate une atrophie manifeste de la jambe, dont le mollet semble aplati transversalement, mais dont l'axe est bien normal sur celui de la cuisse. Vue de profil, cette jambe présente, au niveau de son tiers moyen avec son tiers inférieur, une coudure d'avant en arrière, formant un angle ouvert sur le mollet de 140°. Au sommet de cette déformation se voit une cicatrice cuanté profonde et adhérente de bride amniotique. Le pied est en valgus équin très accusé : l'équinisme est tel que le talon remonté en arrière forme un pli de flexion très marqué avec la jambe et que le dos du pied est sur le prolongement du dos de la jambe. Le valgus s'accompagne d'une pronation du pied qui atteint presque 90° et détermine un profond pli de flexion entre la face externe du pied et la jambe.

Lorsqu'on essaie de faire poser à l'enfant le pied sur le sol, on voit que le point d'appui se fait au niveau de la malléole interne et de la face interne du pied. Enfin, celui-ci est atrophié également et ne présente que trois orteils (le pouce, le deuxième et le troisième en syndactylie). A la palpation, on reconnaît la coudure du tibia qui ne présente pas à ce niveau de mobilité anormale. Le mollet semble plat par suite de l'absence totale du péroné. Le pied bot valgus équin est réductible en presque totalité pour le valgus, mais l'équinisme est fixé par une très forte rétraction du tendon d'Achille. La palpation du pied semble ne révéler dans le tarse postérieur que la présence du calcanéum, l'astragale serait absent. Il manque probablement les quatrième et cinquième métatarsiens correspondant aux orteils absents. Le raccourcissement tibial mesure 5 %m.

Radiographie. — Elle montre l'absence complète du péroné, de l'astragale et des quatrième et cinquième métatarsiens. L'enfant est incapable de se tenir debout sans appui.

Traitement. — Sous anesthésie, nous avons redressé et complètement corrigé le valgus et, en maintenant le pied en équinisme forcé, nous avons appliqué un petit appareil plâtré. Ce dernier sera changé aussi souvent que l'exigera la croissance de l'enfant. Alors seulement, l'opération de Franke se présentera dans les conditions les plus avantageuses. Le résultat opératoire et fonctionnel

n'en sera que plus rapide et plus stable, car dès le jeune âge, l'enfant aura pris l'habitude dans ses plâtres, de marcher sur la tête de ses métatarsiens, sur son talon antérieur.

OBSERVATION XLVII

P. Desfosses (Presse médicale, janvier 1922)

Absence partielle limitée à la diaphyse péronière droite avec incurvation tibiale

Jeune homme de 17 ans, dont la jambe droite difforme est notablement plus courte que la gauche; le pied est déjeté complètement en valgus, il ne présente que les orteils internes; le second orteil recouvre le gros, fortement porté en dedans. Le tibia forme un angle dont le sommet occupe la partie moyenne de l'os et se dirige en avant et en dedans. Grâce à une radiographie, on constate que l'extrémité supérieure du péroné est représentée par une sorte d'épine, qui se détache du plateau tibial; la partie inférieure existe assez volumineuse. Le tibia est plus volumineux qu'à l'état normal; il n'existe que trois os du tarse: l'astragale est déformé et aplati, le calcanéum très allongé et le cuboïde fusionné du reste avec le calcanéum. Ce jeune homme marche avec une chaussure orthopédique des plus disgracieuses, aussi demande-t-il à être débarrassé de ce membre gênant.

OBSERVATION XLVIII

W. Carpentier (Revue d'Orthopédie, 1920)

Fracture in utero des deux os de la jambe gauche au tiers inférieur

Homme de 21 ans présentant une atrophie considérable du membre inférieur gauche. Après m'être rendu compte du manque d'élasticité des parties molles postérieures, j'abandonnai toute idée d'ostéoclasie. Le 9 août 1915, je lui fis une amputation au tiers moyen à lambeau postérieur; le péroné atrophié était réduit à

une grêle baguette creusée d'un canal médullaire admettant à grand'peine une petite sonde cannelée. on eut dit un os de jeune poulet.

OBSERVATION XLIX

MAUCLAIRE (Société de Chirurgie, février 1922)

Absence congénitale du péroné avec pied bot en équerre

Le péroné manque, de même que les quatrième et cinquième métatarsiens; en somme, c'est tout le rayon péronier qui ne s'est pas développé; la jambe est très atrophiée. La dissection minutieuse du pied permettra de préciser les os du tarse absents; le pied très atrophié est presque dévié directement en dehors. Mauclair fit alors l'opération de Syme; la marche du malade en fût ultérieurement améliorée.

OBSERVATION L

PAPADOPOULOS (Gazette médicale d'Orient, 1992)

Raccourcissement du péroné droit avec coudure tibiale et malformations congénitales multiples

Enfant né à terme, du sexe masculin, et présentant des malformations multiples: syndactylie des deuxième et troisième doigts à gauche, amputation de la phalangette du médius gauche. Aux membres inférieurs on note une coudure au tiers inférieur de la jambe droite; sa convexité antérieure et externe présente un sillon circulair. Les deux os sont atrophiés et raccourcis. Le chirurgien se propose de traiter la lésion par autoplastie en se servant d'un lambeau ostéo-cutané prélevé sur la jambe saine.

OBSERVATION LI

MM. Morlot et A. Remy (Revue Médicale de l'Est, 1923)

Les auteurs ont eu l'occasion d'étudier des malformations congénitales multiples chez un nouveau-né du sexe masculin.

Père inconnu; mère âgée de 23 ans, a subi avant sa grossesse un traitement par injections d'un sel de bismuth à la clinique syphiligraphique, puis devint enceinte; aucun traitement pendant sa grossesse.

L'enfant, à la naissance, pèse 2.700 gr. environ et, en dehors de ses malformations, est atteint d'un certain degré de conjonctivite des deux yeux et de léger coryza. Il accuse, dès le début, une chute progressive de poids, jusqu'au 25 avril 1923, date de sa mort par hypotrophie et cachexie, son W. était négatif.

La tête, la face, le crâne, le thorax, l'abdomen sont normaux, sans stigmates, les organes viscéraux également.

A droite. — La main est sensiblement hypertrophiée, la cuisse est normale, mais la jambe est arrêtée dans son évolution; le tibia est assez fortement courbé en lame de sabre, il mesure 42 m/m de long, au lieu de 73 m/m 8. Le péroné est inexistant.

La radio et la dissection ne permettent pas de trouver trace du tarse et le pied est formé d'un simple moignon mou et légèrement mobile, auquel sont appendus deux doigts, l'un faisant suite au tibia et constitué par un métatarsien et trois phalanges, l'autre accolé à la face interne du moignon inséré au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne et possédant ses trois phalanges.

A noter que, sur la crête tibiale antérieure, au niveau du point le plus saillant de la courbure, existe une hypertrophie osseuse, petit ostéome dur, ombilicant en son sommet la peau par adhérence avec elle.

A gauche. — Le bras est normal comme développement général et dimensions. L'avant-bras, par contre, est atrophié, le cubitus mesurant 43 m/m au lieu de 66 m/m 5 et le radius 39 m/m au lieu de 59 m/m 5. La main est uniquement représentée par un doigt souple et mobile muni de son ongle.

La radio montre que ce doigt prolonge le radius et est constitué par trois petits os longs (probablement un métacarpien et deux phalanges). Aucune trace du carpe. La jambe gauche est hypotrophiée, le tibia mesure 51 m/m de long, le péroné est également inexistant. Le tarse est constitué par deux très petits rudiments osseux, visibles à la radio. Enfin, le pied est formé d'un moignon portant à son extrémité deux ébauches de doigt. A la radio, on trouve, correspondant à ces deux doigts, deux métatarsiens et trois phalanges par doigt.

Vu :
Nancy, le 10 Décembre 1923.
Le Président de la Thèse,
R. Frœlich.

Vu :
Nancy, le 11 Décembre 1923.
Le Doyen,
L. Spillmann.

Vu et permis d'imprimer,
Nancy, le 12 Décembre 1923.
Le Recteur de l'Académie,
Ch. Adam,
Membre de l'Institut.

BIBLIOGRAPHIE

Audérodias. — Malformation de la jambe et du pied. (Journal de Médecine de Bordeaux, 29 juillet 1906.)

Anzilotti. — Assenza congenita del perone. (Archivio di Orthopedia, 1909. Analyse : Revue d'Orthopédie, 1910.)

Boinet. — Ectromélie des deux membres inférieurs. (Revue d'Orthopédie, 1899.)

Brouardel et Gilbert. — Traité de pathologie. Ectromélie péronière.

Carpentier (W.). — Fracture in utero des deux os de la jambe gauche au tiers inférieur. (Revue d'Orthopédie, 1920.)

Dareste. — Mémoire sur les anomalies des membres et sur le rôle de l'amnios dans leur production. (Journal d'Anatomie et de Physiologie, 1882, p. 510.)

Dechambre. — Dictionnaire des sciences médicales. (Art. Pieds bots.)

Defontaine. — De l'arthrodèse. (Gazette des Hôpitaux, 21 fév. 1891.)

Delagenière. — De l'emploi des greffes osseuses dans la chirurgie des os. (Journal Médical Français, mai 1922.)

Del Greco. — Sur un cas d'absence congénitale du péroné. (Chimica Moderna, 1906, Revue d'Orthopédie, 1907.)

Le Dentu et Delbet. — Article Fractures, tome II, p. 453.

Desfosses. — Absence congénitale du péroné (Presse Médicale, janvier 1922, n° 9.)

De Saint-Germain. — Chirurgie orthopédique thérapeutique des difformités congénitales ou acquises, 1883.

Dubrac. — De l'absence congénitale du péroné. (Paris, thèse, 1903-1904.)

Dubreuil. — Eléments d'Orthopédie, 1884.

Durand. — Les greffes osseuses. (Lyon-Médical, 1922.)

Follin et Duplay. — Pathol. externe, art., Vices de conformation de la jambe.

Freiberg et Dreifuss. — Déformation de Volkmann. (Revue d'Orthopédie, 1913.)

Frœlich. — Absence congénitale du péroné. (Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie, 18 janvier 1900.)

— Analyse du IV[e] Congrès de chirurgie orthopédique de Berlin. (Revue d'Orthopédie, 1905.)

— Revue médicale de l'Est, 15 janvier 1923, art. Traitement de l'absence congénitale du péroné.

Infroit et Heitz. — Hémimélie du membre abdominal droit étudié par la radiographie.

Kirmisson. — Revue d'Orthopédie, juillet 1891.

— Incurvation congénitale du tibia et absence du péroné. (Revue de Chirurgie, Paris, 1897.)

— Traité des maladies chirurgicales d'origine congénitale (1898).

— Précis de chirurgie infantile (1911).

— Maladie de Volkmann. (Revue d'Orthopédie, 1[er] septembre 1913.)

— De l'arthrodèse en général. (Revue d'Orthopédie, 1919.)

Lefebvre. — Contribution à l'étude de l'absence congénitale du péroné. (Thèse de Lille, 1895-1896.)

Luigi La Ferla. — Un cas de courbure congénitale du tibia. (Revue d'Orthopédie, 1922.)

Macewen (W.). — Ostéotomie avec recherches sur l'étiologie des difformités osseuses des membres inférieurs. (Trad. de Demons.)

Maisonabe. — Cliniques sur les difformités dans l'espèce humaine (1834).

Malgaigue. — Orthopédie, 1862. (Art. Pieds bots.)

Martin. — Essai sur les appareils prothétiques des membres inférieurs (1850).

Mauclaire. — Pied bot en équerre par absence congénitale du péroné. (Bulletin de la Société de Chirurgie, 8 févr. 1922.)

Michel (P.). — Contribution à l'étude des incurvations et des pseudarthroses congénitales de la jambe, leur traitement. (Thèse, Nancy, 1922-1923.)

Morlot et A. Remy. — Revue Médicale de l'Est. Art. 13 sept. 1923.

Nelaton. — Note sur un cas de malformation de la jambe. (Congrès Français de chirurgie. Revue d'Orthopédie, 1891.)

Nové-Josserand. — Précis d'orthopédie, 1905.

— Chirurgie réparatrice et orthopédique.

— et Vincent. — Astragalectomie pour pied bot. (Lyon-Médic., 1907.)

Ombrédanne. — Les arthrodèses. (Revue d'Orthopédie, 1921.)

Papadopoulos. — Coudure congénitale de la jambe. (Revue d'Orthopédie, 1922.)

Piéchaud et Dénucé. — Précis de chirurgie infantile, 1908.

— Difformités congénitales en général.

Phillips. — Ténotomie sous-cutanée, 1841.

Pujos. — Traitement chirurgical des pieds bots paralytiques en valgus et en varus par l'arthrodèse.

Ramally. — De l'arthrodèse. (Thèse de Lyon, 1890-1891.)

Rendu (A.). — Absence congénitale du péroné. (Revue d'Orthopédie, 1912.)

— Déformation de Volkmann. (Rev. d'Orthop., 1922.)

— Nouvelle opération pour le traitement des déformations du pied. (Revue d'Orthopédie, 1922.)

Redard. — Gazette médicale de Paris, 1887.

Revue d'Orthopédie, 1920. — Les amputations dans leurs rapports avec la prothèse.

Rochard. — De l'arthrodèse. (Revue d'Orthopédie, 1890.)

Treves (A.). — Chirurgie réparatrice et orthopédique, 1920.

Walther. — Absence congénitale d'une portion de la diaphyse du péroné gauche. (Bull. de la Soc. de Chirurgie, 8 octobre 1902.)

Dictionnaire des Sciences Médicales, t. 29, p. 357 (paru en 1822).

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 7

Historique 11

Anatomie pathologique..... 17

Symptomatologie 25

Traitement 31

Valeur et indications des différentes méthodes de traitement.. 57

Conclusions 61

Observations 63

Bibliographie 117

NANCY - SOCIÉTÉ D'IMPRESSIONS TYPOGRAPHIQUES